

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年 8月28日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第242635号

出 願 人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

RECEIVED

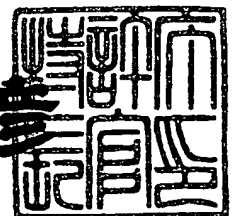
NOV 01 1999

TECHNOLOGY CENTER 2800

1999年 9月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-306281

35.C13749



RECEIVED

JAN 7 2000

Group 2700

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
JUNICHI MORI) : Examiner: Not Yet Assigned
Application No.: 09/383,924) : Group Art Unit: 2854
Filed: August 26, 1999) :
For: PRINTING SYSTEM, METHOD) :
FOR CONTROLLING PRINTING :
SYSTEM, AND COMPUTER-) :
READABLE MEMORY MEDIUM : October 28, 1999

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Application:

10-242635, filed August 28, 1998.

A certified copy of the priority document is
enclosed.

RECEIVED

NOV 01 1999

TECHNOLOGY CENTER 2800

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

Z. IPD.
Attorney for Applicant

Registration No. 3, 246

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 37117 v 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 3683037

【提出日】 平成10年 8月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 13/00

【発明の名称】 印刷システム、印刷システムの制御方法、およびコンピュータ読取可能な記憶媒体

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 森 順一

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100075292

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 卓

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 003089

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム、印刷システムの制御方法、およびコンピュータ読取可能な記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホスト装置および印刷装置が通信媒体を介して接続され、前記ホスト装置で生成した印刷ジョブを前記印刷装置に転送して実行させることにより印刷を行なう印刷システムであって、

前記印刷ジョブにおいて排紙に用いられた排紙口に関する排紙口情報が印刷ジョブ終了時に登録される記憶手段と、

前記ホスト装置からの要求に従い、指定された印刷ジョブの排紙口情報を前記記憶手段から検索する検索手段と、

前記検索手段により得た指定印刷ジョブの排紙口情報を前記ホスト装置のユーザに報知する報知手段を設けたことを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 前記印刷装置の前記排紙口に積載されている用紙を検知する検知手段と、前記排紙口から用紙が除去されたことを前記検知手段が検知した場合に、該排紙口を用いた印刷ジョブの情報を前記記憶手段から削除する削除手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 3】 前記記憶手段あるいは前記検索手段が前記印刷装置に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 4】 前記記憶手段あるいは前記検索手段が前記ホスト装置に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 5】 ホスト装置および印刷装置が通信媒体を介して接続され、前記ホスト装置で生成した印刷ジョブを前記印刷装置に転送して実行させることにより印刷を行なう印刷システムの制御方法であって、

前記印刷ジョブにおいて排紙に用いられた排紙口に関する排紙口情報を印刷ジョブ終了時に記憶手段に登録する工程と、

前記ホスト装置からの要求に従い、指定された印刷ジョブの排紙口情報を前記記憶手段から検索する工程と、

前記検索により得た指定印刷ジョブの排紙口情報を前記ホスト装置のユーザに

報知する工程を有することを特徴とする印刷システムの制御方法。

【請求項 6】 前記印刷装置の排紙口から用紙が除去された際、該排紙口を用いた印刷ジョブの情報を前記記憶手段から削除する削除工程を有することを特徴とする請求項 5 に記載の印刷システムの制御方法。

【請求項 7】 前記登録工程あるいは前記検索工程が前記印刷装置で行なわれることを特徴とする請求項 5 に記載の印刷システムの制御方法。

【請求項 8】 前記登録工程あるいは前記検索工程が前記ホスト装置で行なわれることを特徴とする請求項 5 に記載の印刷システムの制御方法。

【請求項 9】 ホスト装置および印刷装置が通信媒体を介して接続され、前記ホスト装置で生成した印刷ジョブを前記印刷装置に転送して実行させることにより印刷を行なう印刷システムの制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体であって、

前記印刷ジョブにおいて排紙に用いられた排紙口に関する排紙口情報を印刷ジョブ終了時に記憶手段に登録する工程と、

前記ホスト装置からの要求に従い、指定された印刷ジョブの排紙口情報を前記記憶手段から検索する工程と、

前記検索により得た指定印刷ジョブの排紙口情報を前記ホスト装置のユーザに報知する工程を格納したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項 10】 前記印刷装置の排紙口から用紙が除去された際、該排紙口を用いた印刷ジョブの情報を前記記憶手段から削除する削除工程を格納したことを特徴とする請求項 9 に記載のコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項 11】 前記登録工程あるいは前記検索工程を前記印刷装置で行なうべく前記印刷装置のプログラムを格納した記憶媒体として前記印刷装置に設けられることを特徴とする請求項 9 に記載のコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項 12】 前記登録工程あるいは前記検索工程を前記ホスト装置で行なうべく前記ホスト装置のプログラムを格納した記憶媒体として前記ホスト装置に設けられることを特徴とする請求項 9 に記載のコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はホスト装置および印刷装置が通信媒体を介して接続され、前記ホスト装置で生成した印刷ジョブを前記印刷装置に転送して実行させることにより印刷を行なう印刷システム、その制御方法、およびその制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、コンピュータやファクシミリ装置などのホスト装置の出力処理を行なう出力装置として、フィニッシャー、メールボックスなど、複数の排紙口を持つ印刷装置が存在する。また、印刷装置によっては、500枚以上も積載可能な排紙口を有するものも存在する。

【0003】

複数の排紙口を有する印刷装置の場合、ユーザ（あるいはホスト装置のアプリケーション）は、どの排紙口に出力したいかを明示的に指定することも可能である。また、特に明示的に指定しない場合、ホスト側、あるいは、印刷装置側が自動的にいずれかの排紙口に出力することになる。また、排紙口を明示的に指定した場合でも、その排紙口が排紙された用紙で一杯になっていると、自動的に別の排紙口に出力するようになっている印刷装置も存在する。

【0004】

印刷装置の排紙口には排紙積載量検知センサが設けられているものがあり、排紙口に出力された用紙が残っているかどうかを認識することが可能になっている場合もある。その場合、その排紙口にのっている紙をユーザが取り除いたら、前記排紙積載量検知センサにより認識できることになる。

【0005】

また、ネットワーク環境で複数のホストコンピュータが印刷装置を共有して使用することが多く、その場合、複数の印刷装置を共有することも珍しくない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記のように、印刷装置の排紙システム自体が旧来の単一の排紙口を有するものとは異なって、複雑化しており、また、環境中に複数のホストおよび印刷装置が存在している上、排紙についてなんらかの自動制御が行なわれるようになっていると、ユーザは自分の印刷したはずの出力結果が、複数ある内のどの印刷装置に出力されたのかわからなくなったり、あるいは、どの印刷装置かは判っていてもどの排紙口に出力されたのかを忘れてしまったり判らなくなってしまうたりした可能性があり、その場合、システムが複雑であるほど目的の印刷結果を探すのに手間がかかるという問題点があった。

【0007】

本発明の第1の課題は、上記の問題を解決し、ホスト装置のユーザが自分の出力する（あるいは出力させた）印刷結果が

- ・ どの印刷装置の
- ・ どの排紙口に出力される（た）のか

を明確に知ることができるような印刷システムを提供することにある。

【0008】

また、上記の問題に鑑み、少なくとも印刷装置は印刷ジョブの出力先の排紙口を認識できるのであるから、この情報をメモリに保持しておき、ユーザの問い合わせなどに応じて排紙先を知らせる構成も可能であると考えられる。しかし、たとえば、出力した全てのジョブの情報をいつまでも保持することになると、保持するためのメモリが無限に必要となり、これはとても現実的な方法とはいえない。

【0009】

したがって、本発明の第2の課題は、無駄にメモリ資源を浪費することなく、ジョブの排紙先に関する情報を適切に管理し、必要な時にホスト装置やそのユーザに報知でき、また必要がなくなった時にジョブの排紙先に関する情報、あるいはジョブ全体に関する情報を適宜除去できる現実的なジョブ管理を行なえる印刷システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、本発明においては、ホスト装置および印刷装置が通信媒体を介して接続され、前記ホスト装置で生成した印刷ジョブを前記印刷装置に転送して実行させることにより印刷を行なう印刷システム、その制御方法、およびその制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、

前記印刷ジョブにおいて排紙に用いられた排紙口に関する排紙口情報を印刷ジョブ終了時に記憶手段に登録し、

前記ホスト装置からの要求に従い、指定された印刷ジョブの排紙口情報を前記記憶手段から検索し、

前記検索により得た指定印刷ジョブの排紙口情報を前記ホスト装置のユーザに報知する構成を採用した。

【0011】

また、本発明においては、前記印刷装置の排紙口から用紙が除去された際、該排紙口を用いた印刷ジョブの情報を前記記憶手段から削除する構成を採用した。

【0012】

また、本発明においては、前記登録あるいは前記検索を前記印刷装置で行なわれる構成、あるいは前記登録あるいは前記検索が前記ホスト装置で行なわれる構成を採用した。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面に示す実施形態に基づき本発明を詳細に説明する。

【0014】

〔第1実施形態〕

図1は本発明の第1実施形態における印刷システムの構成を示すブロック図である。本実施形態の印刷システムは、ホストコンピュータ（以下ホスト）100と、印刷装置150とを、所定の通信媒体190を介して接続した構成となっている。

【0015】

ここで、ホスト100は、アプリケーション部101、プリンタドライバ部102、I/F（インタフェース）ドライバ部103、ユーティリティ部104、送信バッファ105、受信バッファ106とを備えている。また、不図示のキーボードやマウス、ディスプレイなども備えている。

【0016】

ホスト100では所定のオペレーティングシステムが稼働しており、その上で動作するアプリケーション部101は、ユーザにグラフィックユーザインタフェースを提供し、ユーザの目的に適した画像データを生成する。アプリケーション部101は文書処理、画像編集、各種のデータの送受信などを実行するためのもので、画像データはその際に文字、画像、その他の形式のデータからアプリケーションの目的に沿って生成される。

【0017】

プリンタドライバ部102は、オペレーティングシステムの一部などにライブラリやカーネルの一部として組み込まれており、アプリケーション部101が生成した画像データを、印刷装置150で印刷可能なページ記述言語（以下PDL）データに変換するものである。

【0018】

I/Fドライバ部103は、印刷装置150との印刷データ、制御データの双方向通信を行なうもので、送信バッファ部105に格納されたデータを印刷装置150に送信する。さらに、I/Fドライバ部103は、印刷装置150から送信されたデータを受け取り、受信バッファ106に格納する。ユーティリティ部104は、ユーザにグラフィックユーザインタフェースを提供し、そのグラフィックユーザインタフェースを介して、印刷装置150から得た情報をユーザに提供したり、ユーザの要望に従って印刷装置150の環境設定を変更したりする。

【0019】

なお、通信媒体190は、IEEE1284（旧来セントロニクス方式などと呼ばれていたパラレルインターフェース）、RS232Cなどのシリアルインタ

ーフェース、イーサネットなどのLANなどで構成され、I/Fドライバ部103、および後述の印刷装置150のI/Fドライバ部151はこの通信媒体190の構成に合致したものが用いられる。

【0020】

ホスト100の送信バッファ105は、プリンタドライバ部102が生成した印刷データ、および、ユーティリティ部104が生成したジョブ制御言語（Job Language：以下JLと略記する）による問い合わせなどの制御データを一時的に格納しておくためのものである。JLの仕様については後に詳述する。

【0021】

一方、受信バッファ106は、印刷装置150からI/Fドライバ部103が受け取ったデータを一時的に格納しておくためのものである。本発明においては、上記のJLの制御を介して印刷装置150から取得したデータなどが格納されるほか、他のホストなどから受信したデータの格納などにも用いられる。

【0022】

上記のうち、アプリケーション部101、ユーティリティ部104、あるいはプリンタドライバ部102やI/Fドライバ部103などの一部は、ホストコンピュータのCPUなどから構成された制御部1000のソフトウェアにより実現される。制御部1000は、ROM、RAM、ハードディスクなどの外部記憶装置から成るメモリ1001を有しており、上記のソフトウェアはこのメモリ1001に格納され、またその上で実行される。上記の送受信バッファ105、106は、物理的にはメモリ1001の適当な領域に割り付けられる。

【0023】

一方、印刷装置150は、ホスト側と同等の仕様で構成されたI/Fドライバ部151、JLを解釈、実行するためのJLパーサ部152、PDLを解釈、実行するためのPDLトランスレータ部153、プリンタエンジンを制御するためのエンジン制御部154、プリンタエンジン部155、ホストとの間のデータ送受信のための送信バッファ部156、受信バッファ部157、プリンタエンジン部155に引き渡すことができる画像データの生成に用いられるページバッファ

158を備えている。

【0024】

また、印刷装置150は、ホストから要求された印刷ジョブを管理するためのジョブ情報を格納するジョブ情報テーブル159、カレントジョブ情報160とを備えている。

【0025】

上記の各バッファ、テーブル、ジョブ情報は、半導体メモリデバイスやハードディスクなどの外部記憶装置の記憶手段の上に割り当てられた記憶領域、あるいはそのデータそのものを意味する。

【0026】

上記の印刷装置150のI/Fドライバ部151は、ホスト100との印刷データ、制御データの通信を行なう。すなわち、ホスト100から送信された印刷データおよび制御データの受信、および、送信バッファ156に格納されたデータのホスト100への送信を行なう。

【0027】

JLパーサ部152は、受信データを解析し、JLのコマンドに対する処理を行なう。

【0028】

PDLトランスレータ部153は、印刷データのうちのPDLデータの部分を解釈し、画像データ（ビットマップ形式などにより記述されたもの）に変換する。ここで変換された画像データは、ページバッファ158に格納される。

【0029】

受信バッファ157は、I/Fドライバ部151で受信した全データを一時的に格納し、後段の処理の緩衝部（バッファ）として機能する。また、送信バッファ156は、JLパーサ部152が生成したデータを一時的に格納しておくものである。

【0030】

エンジン制御部154は、ページバッファ158に格納されている画像データを、ホストとの通信およびプリントエンジン部155の印刷のタイミングを見な

がら、プリントエンジン部 155 に渡す。また、本実施形態では、エンジン制御部 154 は、カレントジョブ情報 160 を参照して、プリントエンジン部 155 に対して印刷結果を出力する排紙口を指定する。

【0031】

プリントエンジン部 155 は、エンジン制御部 154 から画像データを受け取り、既知の印刷方式（電子写真方式、インクジェット方式）により用紙等のメディアに印刷を行なう。さらに、エンジン制御部 154 から指定された排紙口に前記メディアを排出する。このプリントエンジン部 155 の構成については、後で図 2 を用いて、より詳しく説明する。

【0032】

カレントジョブ情報 160 としては、プリントエンジン部 155 が印刷中のジョブに関するジョブ情報が一時的に格納される。

【0033】

ジョブ情報テーブル 159 としては、プリントエンジン部 155 が既に印刷を完了したジョブに関するジョブ情報が複数格納される。

【0034】

上記のうち、JLパーサ部 152、PDLトランスレータ部 153、エンジン制御部 154 や I/F ドライバ部 151 などの一部は、印刷装置 150 の CPU などから構成された制御部 1500 のソフトウェアにより実現される。制御部 1500 は、ROM、RAM、ハードディスクなどの外部記憶装置から成るメモリ 1501 を有しており、上記のソフトウェアはこのメモリ 1501 に格納され、またその上で実行される。また、上記の送受信バッファ 156、157 やジョブ情報を格納するための領域 159、160、あるいはページバッファ 160 は、物理的にはメモリ 1501 の適当な領域に割り付けられる。

【0035】

次に、図 1 におけるプリントエンジン部 155 の構成について、図 2 を用いて説明する。ここでは、電子写真方式のプリンタエンジンを例示するが、印刷方式そのものはここに示す電子写真方式以外の方式であってよく、本発明を限定するものではない。

【0036】

図2は、プリントエンジン部155の構成を説明する断面図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0037】

図において、符号280は操作パネルで、印刷装置100の状態などの情報を文字列（あるいは図形など）として表示する液晶パネルディスプレイなどの表示器、ユーザが印刷装置100に対する様々な操作をするための各種の操作ボタン、給紙場所や排紙場所、オンライン／オフラインなどを操作者に知らせるためのLEDなどが備わっている。

【0038】

符号230は用紙カセットで、記録紙Sを保持し、不図示の仕切り板の位置などを検出するセンサなどによって電氣的に記録紙Sのサイズを検知する機構を有する。

【0039】

符号231はカセット給紙クラッチで、用紙カセット230上に載置された記録紙Sの最上位の記録紙一枚のみを分離し、不図示の駆動手段によって分離した記録紙Sを給紙ローラ204まで搬送させるカムであり、給紙のたびに間欠的に回転し、1回転に対応して一枚の記録紙を給紙する。符号230sは記録紙検知センサで、用紙カセット230に保持された記録紙Sの量（残量）を検知する。

【0040】

装置中心部に配置された画像記録部207の入口にはレジストシャッタ227が設けられておりこのレジストシャッタ227は用紙を押圧して給紙を停止させるためのものである。

【0041】

本実施形態の印刷装置150は用紙カセット230、後述のペーパデッキオブションユニット（装置下部）281、および手差しトレイ202の3方向からの給紙が出来るようになっている。

【0042】

給紙ローラ204は、用紙カセット230から取り出された記録紙Sの先端部

をレジストシャッタ 227 まで搬送するためのものである。

【0043】

また、符号 202 は手差し用トレイで、手差しされた記録紙 S を取り込むために用いられる。そして、手差し給紙クラッチ 203 は手差し用トレイ 202 に載置された記録紙 S をレジストシャッタ 227 まで搬送すべく動作する。

【0044】

符号 233 はオプション給紙ローラ（給紙中継搬送ローラ）で、給紙（ペーパーデッキ）オプションユニット 281 から給紙された記録紙 S を印刷装置 150 本体内へ供給するものである。

【0045】

上記の 3 方向からの給紙を行なう前記手差し給紙ローラ 203、カセット給紙クラッチ 231、およびオプション給紙ローラ 233 の下流には、記録紙 S を同期搬送するレジストローラ対 205 が設けられ、レジストローラの下流には、画像記録部 207 が設けられている。

【0046】

この画像記録部 207 は、レーザスキャナ部 206 から発したレーザ光によって、記録紙 S 上にトナー像を公知の電子写真プロセスにより形成する。

【0047】

レーザスキャナ部 206 のレーザユニット 215 は制御ユニット 284 内のビデオコントローラ（不図示）から送出される画像信号（VDO 信号）に基づいてレーザ光を発生する。このレーザユニット 215 から発せられたレーザ光は、ポリゴンミラー 216 により走査され、結像レンズ群 218 及び折返ミラー 219 を介して感光ドラム 220 上に潜像を形成する。レーザスキャナ部 206 のビーム検出器 217 は、レーザユニット 215 から発せられたレーザ光を検知して主走査同期信号を出力する。光量センサ 270 はレーザユニット 215 から発せられたレーザ光の光量を検知する。

【0048】

一方、画像記録部 207 の一次帯電器 222 は感光ドラム 220 上を均一に帯電させる。現像器 223 は一次帯電器 222 により帯電され、レーザスキャナ部

によりレーザ露光されて感光ドラム 220 に形成された潜像をトナー現像する。

【0049】

符号 224 は転写帯電器で、前記現像器 223 により現像された感光ドラム上のトナー像をレジストローラ 205 により給紙される記録紙 S に転写する。クリーナ 225 は感光ドラム 220 上の残存トナーを取り除き、前露光ランプ 221 は感光ドラム 220 を光除電するためのものである。

【0050】

符号 208 は定着器で、画像記録部 207 により記録紙 S に形成されたトナー画像を記録紙 S に無定着させるためのものである。搬送ローラ 210 は、定着済みの記録紙 S を機外へ排紙すべく搬送する。

【0051】

搬送ローラ 210 の位置に設けられた排紙センサ 209 は記録紙 S の排紙状態を検知するためのものである。

【0052】

本実施形態の印刷装置 150 では、後述の排紙オプションユニット 285 か、装置上部の排紙トレイ 213 に排紙を行なうことができる。

【0053】

符号 211 はこの排紙方向を切り換えるためのフラップで、記録が完了した記録紙 S の搬送方向を排紙トレイ 213 側又は排紙オプション 285 側に切り換える。符号 214 及び 212 は排紙ローラで、フラップ 211 の切り換えにより搬送される記録紙 S を積載トレイ 213 に排紙する。符号 213s は排紙積載量検知センサで、積載トレイ 213 上に積載された記録紙の積載量を検知する。

【0054】

符号 284 は回路基板などの上に実装された制御ユニットで、この制御ユニット 284 内のエンジンコントローラ（不図示）により、上記のレーザスキャナ部 206、画像記録部 207、定着器 208 による電子写真プロセスの制御、および印刷装置 150 本体内の記録紙 S の搬送制御が行なわれる。

【0055】

さらに、制御ユニット 284 内のビデオコントローラ（不図示）は、パーソナ

ルコンピュータ等のホスト 100 と汎用インタフェース（例えばセントロニクス、RS232C 等で、前記の通信媒体 190 に相当）で接続され、汎用インタフェースを介して送られてくる画像情報をビットマップデータに展開し、そのビットマップデータを VDO（ビデオ）信号として、エンジンコントローラ（不図示）へ送る。

【0056】

次に、印刷装置 150 本体に着脱可能に接続された各種オプションユニットについて説明する。本実施形態では、装置下部にペーパーデッキオプションユニット 281 が、また排紙機構として排紙オプション（フィニッシャーユニット）285 が装着されている。これらのオプションユニットは、製品のオプションとして購入後、印刷装置 150 に後付けしたりすることが可能なように構成されている。

【0057】

このために、印刷装置 150 オプションコントローラ部（不図示）は、図 2 に示す印刷装置 150 本体内に設けられ、各種オプションユニットを共通バスとしてのオプションユニットインタフェースを介して同一のプロトコルで通信できるようになっている。また、オプションコントローラ部は、統括インタフェースを介してビデオコントローラ（不図示）に接続される。

【0058】

ペーパーデッキオプションユニット等の給紙オプション 281 において、符号 241 はペーパーデッキで、昇降するデッキ上に記録紙 S を積載する。このペーパーデッキオプションユニットは、大量の記録紙 S を搭載して、主に用紙補給の頻度を減らすために用いられる。

【0059】

符号 242 はペーパーデッキ給紙ローラで、ペーパーデッキ 241 から積載された記録紙 S を取り出すものである。

【0060】

符号 244 は搬送ローラで、ペーパーデッキ給紙ローラ 242 から給紙される記録紙 S を前述のオプション給紙ローラ 233 方向に搬送する。

【0061】

符号 243 は給紙中継搬送ローラで、ペーパーデッキオプションの下部に着脱可能に複数接続可能な他の給紙系オプションユニット（異なるサイズ又は同一サイズの記録紙を給紙可能な）から給紙される記録紙を中継搬送するものである。つまり、ペーパーデッキオプションユニット 281 は、積み重ねて用いることができるものであり、図 2 のペーパーデッキオプションユニット 281 の下部にさらに別のペーパーデッキオプションユニット 281 を追加して用いることができるようになっている。

【0062】

また、241s は記録紙センサで、ペーパーデッキ 241 上に載置された記録紙 S の格納量載置量を検知する。なお、ペーパーデッキオプションユニット 281 は、ペーパーデッキコントローラ 282 によって制御される。

【0063】

排紙オプション 285 は、フィニッシャオプションユニット等と呼ばれるものであり、3 つの排紙口として 251 は第 1 排紙ピン、252 は第 2 排紙ピン、253 は第 3 排紙ピンを有し、これらの排紙ピンに記録済みの記録紙 S を仕分けして積載する。

【0064】

符号 260 はピンを昇降させることにより排紙に用いるピンを選択するためのピン昇降モータで、前記排紙ピン 251 ～ 253 を上下に移動させて記録紙 S を各ピンへ仕分けする。

【0065】

符号 261 は排紙積載量検知センサで、ピン昇降モータ 260 により昇降される第 1 排紙ピン 251 ～ 第 3 排紙ピン 253 に排紙される記録用紙の積載量を検知する。

【0066】

符号 254 はフラップで、印刷装置 150 本体のフラップ 211 により振り分けられフィニッシャオプションユニット 285 に送られた記録紙 S を、ビデオコントローラ（不図示）からの指示に基づいて用紙のフェース切り換えを行なうよ

うに搬送切り換えを行ない、用紙の排紙の際の面の向きを決定する。

【0067】

ビデオコントローラからフェースアップが指定されている場合は、フラップ 254 に振り分けられた記録紙 S は、ローラ 255 によりそのまま排紙口へ送られる。また、フェースダウン指定されている場合は、フラップ 254 に振り分けられた記録紙 S は、ローラ 256 及びローラ 257 により一旦記録紙 S の後端がローラ 256 を越えるまで搬送され、次にローラ 257 が反転して記録紙 S の後端からローラ 258 に送り込まれ、排紙口へ送られる。つまり、フェースダウン指定の場合は、印刷面が下向きとなるように排紙される。

【0068】

また、符号 259 はステイブラで、ステイブル指定されている場合は、不図示のステイブルトレイに記録紙 S を蓄え、記録紙 S を整列して、ステイブラ 259 がステイブル実行して第 1 排紙ピン 251 ～第 3 排紙ピン 253 のいずれかに排紙する。

【0069】

また、シフト指定されている場合は、ステイブル指定されている場合と同様に、不図示のステイブルトレイに用紙を蓄え、記録紙 S を整列し記録紙 S をトレイごとずらす、つまり、排紙される記録紙 S の載置域（トレイ）をずらしてから第 1 排紙ピン 251 ～第 3 排紙ピン 253 のいずれかに排紙する。

【0070】

符号 259 s はステイブル針残量検知センサで、ステイブル 259 内に格納されたステイブル針の残量を検知するためのものである。なお、フィニッシャオプションユニット 285 は、フィニッシャコントローラ 286 によって制御される。

【0071】

また、オプションコントローラ部（不図示）、ペーパデッキコントローラ 282、フィニッシャコントローラ 286 は、それぞれコネクタで接続され、オプションユニットインタフェースとシリアル通信を行なうことにより制御が行なわれる。これらのオプションユニットと本体のオプションコントローラ部（不図示）

はお互いは同じコネクタにより直列（デージーチェーン）接続され、従って、ペーパデッキオプシオンユニット 281 と、フィニッシャオプシオンユニット 285 は、その接続順を入れ替えて接続することも可能である。

【0072】

なお、前記手差し給紙ローラ 203、カセット給紙クラッチ 231、ペーパデッキ給紙ローラ 242 の下流には、記録紙 S を搬送する前記レジストローラ対 205、給紙ローラ 204、搬送ローラ 244 がそれぞれ設けられ、レジストローラ対 205 の下流には、前記レーザスキャナ部 206 から発せられたレーザ光によって、記録紙 S 上にトナー像を形成する画像記録部 207 が配置されている。

【0073】

更に、画像記録部 207 の下流には、記録紙 S 上に形成されたトナー像を熱定着する定着器 208 が設けられ、定着器 208 の下流には、排紙部の搬送状態を検知する排紙センサ 209、記録紙を搬送する搬送ローラ 210、および記録が完了した記録紙 S の搬送方向を切り換えるフラップ 211 が設けられている。

【0074】

さて、以下に実際にホスト 100 で前記の印刷データが生成されて印刷装置 150 へ送信され、それにもとづいて印刷処理が行なわれ印刷処理が完了するまでの本印刷システムの動作を説明する。

【0075】

まず、ホスト 100 のアプリケーション部 101 およびプリンタドライバ部 102 によって生成される印刷データの例を、図 3 を用いて説明する。

【0076】

図 3 は J L（ジョブ制御言語）による印刷データの構造を示すデータリストの例である。

【0077】

この J L は、P D L データとともにホストコンピュータ 100 のプリンタドライバ部 102 から生成され印刷装置 150 へ送信されるデータで、図 3 のようなテキスト形式の構造を持っている。

【0078】

図3中の〈ESC〉はエスケープ文字を示している。なお、図中では便宜上改行を挿入してニーモニックを示しているが、言語の仕様によっては必ずしも改行は必要なものではない。

【0079】

(1)の行はUEL(Universal Exit Language)といい、この場合、それまで動作していたPDLトランスレータ部153を終了してJLパーサ部152に制御を渡し、JLコマンドの解釈処理を開始することを示している。

【0080】

(2)の行は、ジョブ開始を示すJLコマンドである。ここから、”jmor i_1997_12_15_11_45_37”という名称のジョブが開始することを示している。このジョブ名称は、所定の書式で作成することができるが、ここではホスト上のユーザ(あるいはホストそのもの)名称と、日付から生成した数字の列からジョブ名称が構成されている。これ以後、ジョブ終了コマンド(E O J:下記の(7))までのデータが1つのジョブのデータ、ということになる。

【0081】

(3)の行は、この印刷データにより印刷した用紙の排紙口(ニーモニック: OUTPUT-PLACE)を指定するJLコマンドである。本実施形態の場合、排紙口としては、

(ア) 排紙トレイ: TRAY (図2の213)

(イ) 第1排紙ビン: BIN1 (同251)

(ウ) 第2排紙ビン: BIN2 (同252)

(エ) 第3排紙ビン: BIN3 (同253)

(オ) 自動((ア)~(エ)のいずれでも良い場合): AUTO

のいずれかを選択することができる。この図3の例の場合、排紙口として第1排紙ビン(BIN1)に出力することを指定している。

【0082】

(4) の行は、以下” L I P S ” という名称の P D L トランスレータ部 1 5 3 に処理を移行し、P D L データの解釈および画像データへの変換処理を行なうことを指令するものである。

【0083】

(5) の行には、実際に L I P S 形式の P D L が複数行記述されている。この図では、簡単のため詳細は省略してある。実際には、図中に…< P D L データ > …と示した位置には、このジョブで印刷する各ページのビットマップを生成するための P D L 言語の記述がエンカプセルされて転送される。

【0084】

(6) の行は、P D L トランスレータ部 1 5 3 の処理を終了し、再び J L パーサ部 1 5 2 に処理を移すことを示している。

【0085】

(7) の行は、ジョブの終了を示す J L コマンドである。前記 (1) のジョブ開始コマンド (J O B) から始まった” j m o r i _ 1 9 9 7 _ 1 2 _ 1 5 _ 1 1 _ 4 5 _ 3 7 ” という名称のジョブが、ここで終了することを示す。

【0086】

以上がホスト 1 0 0 のアプリケーション部 1 0 1 およびプリンタドライバ部 1 0 2 によって生成される印刷データつまり、印刷ジョブのデータフォーマットである。

【0087】

次に、上記の J L を用いた印刷ジョブの流れを順を追って説明する。

【0088】

ここで、ユーザがホスト 1 0 0 のアプリケーション部 1 0 1 を制御するユーザインタフェース (G U I 、コマンドラインインターフェースなどその構成は任意である) を介して印刷要求を送信すると、ホスト 1 0 0 におけるアプリケーション部 1 0 1 で生成された画像データが、プリンタドライバ部 1 0 2 に送られる。

【0089】

プリンタドライバ部 1 0 2 は、その画像データを、印刷装置 1 5 0 の P D L デ

ータに変換するとともに、その変換したPDLデータの前後に必要なJLコマンドなどを付加して、図3に示したようなデータを生成し、送信バッファ105に格納する。

【0090】

ここで送信バッファ105に格納されたPDLデータおよびその前後に必要なJLコマンドなどを付加したデータを、以下「印刷データ」と呼ぶ。

【0091】

印刷装置150に印刷データを送信できるタイミングであれば（スプーリングなどの制御が行なわれている場合は、即データが送信できるとは限らない）I/Fドライバ部103は、送信バッファ105に格納されている印刷データを印刷装置150に送信する。

【0092】

このようにしてホスト100のI/Fドライバ部103から印刷データが送信されると、印刷装置150のI/Fドライバ部151は、送信された印刷データを受け取って受信バッファ157に格納する。

【0093】

これに応答して、JLパーサ部152は、受信バッファ157に格納された印刷データを解析し、JLコマンドの部分を解釈する。この場合、JLパーサ部152は図3における（1）～（4）の各行を解釈する。

【0094】

ここで図3の（3）に対しては、カレントジョブ情報160にジョブ名と排紙口をセットする処理を行なう。この処理が実行された時のカレントジョブ情報160の例を図6に示す。

【0095】

図6の例では、ジョブ名として”j m o r i _ 1 9 9 7 _ 1 2 _ 1 5 _ 1 1 _ 4 5 _ 3 7”、排紙口としてB I N 1がセットされることになる。なお、図6ではテキスト情報としてこれらの情報を図示しているが、カレントジョブ情報160の書式は任意であり、バイナリ形式であっても構わないのはいうまでもない。

【0096】

そして、JLパーサ部152はJLコマンドの部分を解釈し終わると、PDLトランスレータ部153に制御を渡す。これによりPDLトランスレータ部153は、受信バッファ157に格納された印刷データのPDLデータを解釈し、PDLデータにより表現された画像を画像データ（ビットマップ）に変換して、ページバッファ158に格納する。ページバッファ158に格納された画像データは、エンジン制御部154はプリントエンジン部155に引き渡される。

【0097】

さらに、カレントジョブ情報160からこの印刷ジョブで指定された排紙口がどこかを得て、それもプリントエンジン部155に通知する。この場合、カレントジョブ情報160の排紙口には、BIN1がセットされているので、BIN1すなわち第1排紙ビンに排出することを通知することになる。

【0098】

すると、プリントエンジン部155は画像データを受け取って、既知の印刷技術により用紙等のメディアに印刷を行ない、指定された排紙口にメディアを排出する。図3のケースでは、第1排紙ビンに排出されることになる。

【0099】

さらに、プリントエンジン部155は、現在のジョブの全てのページの排出を完了すると、カレントジョブ情報160の内容をジョブ情報テーブル159に移動する。図7、図8はジョブ情報テーブル159の構成例を示しており、例えば、この移動処理前にジョブ情報テーブル159の状態が図7であった場合、移動処理後には図8のようになる。

【0100】

なお、図7、図8では、カレントジョブ情報160と同じ情報をジョブ情報テーブル159に格納しているが、ジョブ情報テーブル159には、ジョブに関する情報であれば他の任意の情報を格納して利用することができる。

【0101】

以上により、ユーザが所望した印刷結果が得られ、ユーザが指定した排紙口に印刷結果が出力される。また、印刷および排出が完了したジョブが排出されたビ

ンの情報が、ジョブ情報テーブル 159 に格納されることになる。

【0102】

以上、実際にホスト 100 で印刷データ (JL+PDL) により記述された印刷ジョブが生成され、印刷装置 150 へ送信されて、それに基づいて印刷処理が行なわれ印刷処理が完了するまでの本印刷システムの動作を説明した。

【0103】

本発明では、印刷および排出が完了したジョブが排出されたピンの情報がジョブ情報テーブル 159 に格納されているので、この情報を用いてユーザに排紙先に関する情報を知らせることができる。

【0104】

以下では、ユーザが特定のジョブがどこに排出されたかを知るための要求を出した場合の本印刷システムの動作について説明する。

【0105】

まず、ユーザがこのジョブが、どのプリンタのどの排紙口に排出されているのかを知りたいと思った時、ユーティリティ部 104 にアプリケーション部 101 のユーザインタフェース (GUI など、構成は任意である) を介して排紙口の問い合わせ要求を発行する。この排紙口の問い合わせ要求を発行するためには、アプリケーション部 101 に適当なユーザインターフェースを設けておけばよい。

【0106】

アプリケーション部 101 より排紙口の問い合わせ要求が発行されると、ホスト 100 におけるユーティリティ部 104 は、以下に示すような制御データ (JL 問い合わせデータ) を生成し、前記 JL 問い合わせデータがホスト 100 から印刷装置 150 に送信される。この JL 問い合わせデータの例を図 4 に示す。

【0107】

図 4 は前記 JL 問い合わせデータの構造を示すデータリストで、図 4 のデータは、ユーティリティ部 104 から生成されるデータであり、図示のようなテキスト形式の構造を持っている。図中の <ESC> はエスケープ文字を示している。

【0108】

図 4 の (1) の行は、図 3 で示したのと同様の UEL (Universal

Exit Language)で、それまで動作していたPDLトランスレータ部153を終了してJLパーサ部152に制御を渡し、JLコマンドの解釈処理を開始することを示している。

【0109】

(2)の行のINFOというのは、印刷装置150に問い合わせを行なうJLコマンドである。この場合、排紙口(OUTPUT-PLACE)は何かを問い合わせていることを示す。

【0110】

(3)の行は、(2)の行に連続しており、(2)で問い合わせた内容が、どのジョブに関する内容なのかを示す。すなわち、この(2)と(3)でjmor i_1997_12_15_11_45_37”というジョブ名のジョブの排紙口を問い合わせていることになる。

【0111】

以上、図4にユーザが特定のジョブがどこに排出されたかを知りたい場合に、ホスト100から印刷装置150に送信される制御データ(JL問い合わせデータと呼ぶ)の構成例を示した。

【0112】

そして、図4のようなJL問い合わせデータがホスト100から送信されると、これに対して、印刷装置150からホスト100へ回答が送信される。この回答は図5に示すようなJLデータにより行なわれる。図5のデータを以下、JL回答データと呼ぶ。

【0113】

図5のデータは、JLパーサ部152から生成されるデータで、図5のようなテキスト形式の構造を持っている。

【0114】

(1)の行のANSWERというのは、図4の(2)のINFOに対する、印刷装置150からホスト100への回答を示すJLコマンドである。この場合、排紙口(OUTPUT-PLACE)がBIN1であると回答していることを示す。

【0115】

(2)の行は、(1)の行に連続しており、(1)で回答した内容が、どのジョブに関する内容なのかを示す。すなわち、この(1)と(2)で、"jmori__1997__12__15__11__45__37"というジョブ名のジョブの排紙口がBIN1、すなわち、第1排紙ビンであることを回答していることになる。

【0116】

以上、JL問い合わせデータに対して、印刷装置150からホスト100へ回答される制御データ(JL回答データ)の構成例を図5に示した。

【0117】

上記のJL問い合わせデータ、およびJL回答データを用いた排紙先に関する問い合わせ～回答の流れを以下に示す。

【0118】

まず、ユーザがこのジョブの排紙口がどこかを知りたいと思った時、アプリケーション部101を介してユーティリティ部104に排紙口の問い合わせの要求を出すと、ホスト100におけるユーティリティ部104で生成された図4で示したようなJL問い合わせデータが、送信バッファ105に格納される。

【0119】

これに応答して、I/Fドライバ部103は、送信バッファ105に格納されているJL問い合わせデータを印刷装置150に送信する。

【0120】

このようにしてホスト100のI/Fドライバ部103からJL問い合わせデータが送信されると、印刷装置150のI/Fドライバ部151は、送信されたJL問い合わせデータを受け取って受信バッファ157に格納する。

【0121】

すると、JLパーサ部152は受信バッファ157に格納されたJL問い合わせデータを解析し、JLコマンドの部分を解釈する。この場合、JLパーサ部152は図4における(1)～(3)の全てを解釈し、"jmori__1997__12__15__11__45__37"というジョブ名のジョブの排紙口を問い合わせられていることを認識する。

【0122】

この認識にもとづいて、J Lパーサ部152はジョブ情報テーブル159にアクセスする。そして指定された”j m o r i _ 1 9 9 7 _ 1 2 _ 1 5 _ 1 1 _ 4 5 _ 3 7”という名称のジョブをジョブ情報テーブル159で検索し、そのジョブに対応する排紙口を得る。

【0123】

たとえば、現在のジョブ情報テーブル159が前出の図8のようになっているとすると、J Lパーサ部152は、排紙口がB I N 1であることを得ることになる。このようにして排紙口がどこかを得ると、J Lパーサ部152は、図5で示したようなJ L回答データを生成し、送信バッファ156に格納する。これにより、I / Fドライバ部151は、送信バッファ156に格納された前記J L回答データをホスト100へ送信する。

【0124】

このようにして印刷装置150のI / Fドライバ部151から前記J L回答データが送信されると、ホスト100のI / Fドライバ部103は、送信されたJ L回答データを受け取って、受信バッファ106に格納する。

【0125】

すると、ホスト100のユーティリティ部104は、受信バッファ106に格納されたJ L回答データを解釈する。この場合、図5における(1)と(2)を解釈して、”j m o r i _ 1 9 9 7 _ 1 2 _ 1 5 _ 1 1 _ 4 5 _ 3 7”というジョブ名のジョブの排紙口はB I N 1、すなわち第1排紙ピンである、という回答を得たことを認識する。

【0126】

そして、ユーティリティ部104は、例えば図10に示すようなメッセージウィンドウをホスト100のディスプレイ(不図示)上に表示するなどして、ユーザの問い合わせに回答を示すことになる。

【0127】

図10は、ホスト100のアプリケーション部101が表示する画面100aの例で、印刷装置をシンボリックに示した画像(あるいはアイコン)100b上

に、問い合わせたジョブの排紙口を文字表示したウィンドウ（ダイアログ）100cを表示している。このウィンドウ（ダイアログ）100cは、その中に表示された「OK」というボタン100dをマウスなどにより選択することにより消去する。なお、上記の表示処理はユーティリティ部104よりもより低位のレベルで制御されるものであってもよい。

【0128】

以上、ユーザが特定のジョブがどこに排出されたかを知りたい要求を出した場合の、本印刷システムの動作を示した。

【0129】

本実施形態では、いつまでも図7、図8のようなジョブ制御情報（ジョブ制御テーブル159）を保持しておくわけではなく、下記のような制御を行なうことにより適宜図7、図8のようなジョブ制御情報は削除、更新していく。

【0130】

本実施形態においては、既に排紙口に排出されている用紙をユーザが取り除いた時にジョブ制御テーブル159から該当する情報を削除する。

【0131】

以下、既に排紙口に排出されている用紙をユーザが取り除いた時の、本印刷システムの動作について説明する。

【0132】

前述のように、プリントエンジン部155には、各排紙口に用紙が積載されているか否かを検知する排紙積載量検知センサが設けられている。図2において、排紙トレイに用紙が積載されているか否かは、排紙積載量検知センサ213sによって検知される。また、第1排紙ビン251～第3排紙ビン253に用紙が積載されているか否かは、排紙積載量検知センサ261によって検知される。

【0133】

そして、各排紙口からユーザが用紙を取り除くと、前記排紙積載量検知センサ213sおよび前記排紙積載量検知センサ261が用紙が取り除かれたことを認識し、エンジン制御部154に用紙が取り除かれたことを通知する。

【0134】

例えば、第1排紙ピン（BIN1）の用紙が取り除かれた場合、用紙が取り除かれたという通知を受けたエンジン制御部154は、ジョブ情報テーブル159にアクセスし、排紙口がBIN1であるジョブの情報を全て削除する。

【0135】

ジョブ情報テーブル159が図8だったとすると、第1排紙ピン（BIN1）から用紙が取り除かれたという通知がなされ、それに応じてエンジン制御部154がジョブ情報テーブル159から排紙口がBIN1であるものを全て削除すると、ジョブ情報テーブル159は図9のようになる。

【0136】

以上のようにして、既に排紙口に排出されている用紙をユーザが取り除いた時に、用紙が取り除かれた排紙口に該当のジョブ情報がジョブ情報テーブル159から削除され、ジョブ情報テーブル159が更新される。

【0137】

以上のように、本実施形態によれば、各印刷ジョブに関して、用紙を印刷完了してからその用紙が取り除かれるまでの間、各印刷ジョブがどの排紙口に排出されているかを印刷装置のジョブ情報テーブルに記憶しておき、以後ホストから問い合わせを受けた場合に、前記ジョブ情報テーブルを参照して指定されたジョブの排紙口を回答し、さらにホストは印刷装置から得た前記のジョブの排紙口をユーザに通知することにより、ユーザが自分の出力したジョブがどの排紙口に出力されているのかを知ることができる。

【0138】

また、本実施形態では、用紙が取り除かれると、取り除かれた排紙口に排出されてジョブに関する情報をジョブ情報テーブルから削除するようになっているので、ジョブ情報テーブルを必要最小限のメモリで構成することができる。

【0139】

なお、本実施形態では、ホストと印刷装置が通信媒体190により1対1で接続されている例を示したが、通信媒体190の構成によって接続形態は任意であり、たとえば、印刷装置150はネットワークを介して複数のホストから接続で

きるようになっていても同様の構成を実施できるのはいうまでもない。

【0140】

また、ホストと印刷装置との間で、通信媒体において複数チャネルを用いて印刷データと制御データをそれぞれ別々のチャネルに送受信するようにしても構わない。このような構成によれば、リアルタイム性が向上し、より使い勝手が良くなる。

【0141】

[第2実施形態]

第1実施形態では、各ジョブが印刷装置のどの排紙口に排出されたかの情報を印刷装置がジョブ情報テーブルに保持し、ホストはその情報が必要な時に印刷装置に問い合わせるように動作する例を示したが、ジョブの出力がどの排紙口に排出されたかの情報をホスト側で保持するようにもできる。

【0142】

以下、ジョブの排紙口に関する情報をホストで管理する実施形態につき説明する。なお、以下では第1実施形態と重複する部分については、詳細な説明を省略するものとする。

【0143】

図11は、本発明の第2実施形態における印刷システムの構成を示すブロック図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。本実施形態の印刷システムは、図1と同様、ホスト100と、印刷装置150とを、所定の通信媒体190を介して接続した構成となっている。

【0144】

ホスト100は、図1と同様、アプリケーション部101、プリンタドライバ部102、I/F（インタフェース）ドライバ部103、ユーティリティ部104、送信バッファ105、受信バッファ106、とを備えている。また、ホスト100は不図示のキーボードやマウス、ディスプレイも備えている。

【0145】

さらに、本実施形態の場合、ホスト100には、ジョブ情報テーブル107が設けられている。

【0146】

アプリケーション部 101 は、第 1 実施形態同様、ユーザにグラフィックユーザインタフェースを提供し、ユーザの目的に適した画像データを生成するものである。

【0147】

プリンタドライバ部 102 は、アプリケーション部 101 が生成した画像データを、印刷装置 150 で印刷可能なページ記述言語（以下 PDL）データに変換する。

【0148】

I/Fドライバ部 103 は、印刷装置 150 との印刷データ、制御データの双方向通信を行なう。そして、送信バッファ部 105 に格納されたデータを印刷装置 150 に送信する。さらに、印刷装置 150 から送信されたデータを受け取り、受信バッファ 106 に格納する。

【0149】

ユーティリティ部 104 は、ユーザにグラフィックユーザインタフェースを提供し、そのグラフィックユーザインタフェースを介して、印刷装置 150 から得た情報をユーザに提供したり、ユーザの要望に従って印刷装置 150 の環境設定を変更したりする。

【0150】

送信バッファ 105 は、プリンタドライバ部 102 が生成した印刷データ、および、ユーティリティ部 104 が生成したジョブ制御言語（Job Language）による問い合わせなどの制御データ、を一時的に格納しておくためのものである。受信バッファ 106 は、印刷装置 150 から I/Fドライバ部 103 が受け取ったデータを一時的に格納しておく。

【0151】

本実施形態のジョブ情報テーブル 107 は、前記第 1 実施形態で印刷装置 150 に備えられていたジョブ情報テーブル 159 と同様のもので、印刷装置 150 が既に印刷を完了したジョブに関するジョブ情報が複数格納される。

【0152】

制御部1000とメモリ1001については図1と同様であり、ここでは詳細な説明は省略する。

【0153】

一方、印刷装置150は、I/Fドライバ部151と、JLパーサ部152、PDLトランスレータ部153、エンジン制御部154、プリンタエンジン部155、送信バッファ部156、受信バッファ部157、ページバッファ158、カレントジョブ情報160とを備えている。I/Fドライバ部151は、ホスト100との印刷データ、制御データの通信を行なう。すなわち、ホスト100から送信された印刷データおよび制御データの受信、および、送信バッファ156に格納されたデータをホスト100に送信する処理を行なう。JLパーサ部152は、受信データを解析し、JLのコマンドに対する処理を行なうものである。

【0154】

PDLトランスレータ部153は、印刷データのうちのPDLデータの部分を解釈し、画像データに変換する。ここで変換された画像データ（ビットマップ）は、ページバッファ158に格納される。受信バッファ157は、I/Fドライバ部151で受信した全データを一時的に格納し、後段の処理の緩衝部として機能する。

【0155】

送信バッファ156は、JLパーサ部152が生成したデータを一時的に格納しておくためのものである。

【0156】

エンジン制御部154は、ページバッファ158に格納されている画像データを、タイミングを見ながら、プリントエンジン部155に渡す。さらに、プリントエンジン部155に、カレントジョブ情報160を参照して排紙口を指定する。

【0157】

プリントエンジン部155は、エンジン制御部154から画像データを受け取り、既知の印刷技術により用紙等のメディアに印刷を行なう。さらに、エンジン

制御部 154 から指定された排紙口に前記メディアを排出する。このプリントエンジン部 155 の構成については、前記第 1 実施形態の図 2 と全く同様に良いのでここでは説明を省略する。

【0158】

印刷装置のカレントジョブ情報 160 には、プリントエンジン部 155 が印刷中のジョブに関するジョブ情報が一時的に格納される。

【0159】

制御部 1500 とメモリ 1501 の実装については図 1 と同様であり、ここでは詳細な説明は省略する。

【0160】

以上、本発明の第 2 実施形態の印刷システムの構成を説明したが、要するに第 1 実施形態との大きな違いはジョブ情報テーブル 107 が印刷装置 150 の側ではなく、ホスト装置側に設けられている点である。

【0161】

次に、実際にホスト 100 で前記の印刷データが生成されて印刷装置 150 へ送信され、それにもとづいて印刷処理が行なわれ印刷処理が完了するまでの本印刷システムの動作を説明する。

【0162】

ホスト 100 のアプリケーション部 101 およびプリンタドライバ部 102 によって生成される印刷データは、前記第 1 実施形態において図 3 に示したものと同じでよく、ここでは説明を省略する。

【0163】

図 3 に示した J L データを受信し、印刷装置 150 が当該ジョブの印刷を完了すると、図 12 に示すような J L ジョブ終了通知データが印刷装置 150 の J L パーサ部 152 によって生成される。

【0164】

図 12 は印刷ジョブ終了時に J L パーサ部 152 が生成する J L ジョブ終了通知データの構造の一例を示すもので、図示のようにこの J L ジョブ終了通知データはテキスト形式の構造を持っている。図中の <ESC> はエスケープ文字を示

している。

【0165】

図12において、(1)の行のJOB-FINISHEDは、印刷装置150からホスト100へのジョブ終了の通知を示すJLコマンドである。図12の場合、ジョブが終了した事および、その排紙先が排紙口(OUTPUT-PLACE)がBIN1であることを通知している。

【0166】

(2)の行は、(1)の行に連続しており、(1)で通知した内容が、どのジョブに関する内容なのかを示すものである。すなわち、この(1)と(2)で、排紙口がBIN1、すなわち、第1排紙ビンの"j m o r i _ 1 9 9 7 _ 1 2 _ 1 5 _ 1 1 _ 4 5 _ 3 7"というジョブ名のジョブが印刷完了したことを通知していることになる。

【0167】

以上のようなJLジョブ終了通知データが、印刷装置150がジョブの印刷を完了した際に印刷装置150のJLパーサ部152によって生成され、ホスト100に送信される。

【0168】

以下、図11の構成における全体の印刷ジョブの処理の流れを説明する。

【0169】

まず、ユーザがホスト100のアプリケーション部101のユーザインタフェースを介して印刷の要求を出してから、プリントエンジン155により用紙等のメディアに印刷を行ない、通知された排紙口メディアを排出するまでの処理は、前記の第1実施形態に示したのと全く同一であり、ここでは詳細な説明は省略する。

【0170】

印刷終了時、プリントエンジン部155は、現在のジョブの全てのページの排出を完了すると、カレントジョブ情報160を参照して、印刷完了したジョブ名と排紙口をJLパーサ部152に通知する。

【0171】

これにより、JLパーサ部152は、図12に示したJLジョブ終了通知データを生成し、送信バッファ156に格納する。

【0172】

これに応答して、I/Fドライバ部151は、送信バッファ156に格納された前記JLジョブ終了通知データをホスト100へ送信する。

【0173】

このようにして印刷装置150のI/Fドライバ部151から前記JLジョブ終了通知データが送信されると、ホスト100のI/Fドライバ部103は、送信されたJLジョブ終了通知データを受け取って、受信バッファ106に格納する。

【0174】

これにより、ホストユーティリティ部104は、受信バッファ106に格納されたJLジョブ終了通知データを解釈する。この場合、図12のJLジョブ終了通知データの(1)と(2)を解釈して、印刷完了したジョブが”j m o r i _ 1 9 9 7 _ 1 2 _ 1 5 _ 1 1 _ 4 5 _ 3 7”というジョブ名のものであること、およびその出力先の排紙口はBIN1、すなわち第1排紙ビンであるという通知を得たことを認識する。

【0175】

これに基づき、ユーティリティ部104は、ジョブ情報テーブル107に印刷完了ジョブの情報をセットする。例えば、この処理前にジョブ情報テーブル107が図7であった場合、処理後には図8のようになる。すなわち、ホスト側のジョブ情報テーブル107も、第1実施形態と同様の方法で更新すればよい。

【0176】

以上のようにして、ユーザが所望した印刷結果が得られた上、さらに、印刷および排出が完了したジョブが排出されたビンの情報が、ホスト100のジョブ情報テーブル107に格納される。

【0177】

以上、実際にホスト100で前記の印刷データが生成されて印刷装置150へ

送信され、それにもとづいて印刷処理が行なわれ印刷処理が完了し、印刷完了したジョブの情報がホスト100に送信され、それに基づいてホスト100のジョブ情報テーブル107に前記ジョブの情報が登録されるまでの動作を説明した。

【0178】

次に、ホスト100のユーザが特定のジョブがどこに排出されたかを知るための問い合わせを発行した場合の動作につき説明する。

【0179】

ここで、まず、ユーザがこのジョブの排紙口がどこかを知りたいと思った時、アプリケーション部101を介してユーティリティ部104に適当なユーザインタフェースを介して排紙口の問い合わせの要求を発行する。この際、例えば、ユーザはキーボードから”j m o r i _ 1 9 9 7 _ 1 2 _ 1 5 _ 1 1 _ 4 5 _ 3 7”のようなジョブ名を入力することにより自分の目的のジョブを指定する。

【0180】

これに応答して、ユーティリティ部104は、ジョブ情報テーブル107を参照して、”j m o r i _ 1 9 9 7 _ 1 2 _ 1 5 _ 1 1 _ 4 5 _ 3 7”というジョブ名のジョブの排紙口はBIN1、すなわち第1排紙ビンである、ということを認識する。

【0181】

そして、ユーティリティ部104は、例えば図10に示したようなメッセージウィンドウをホスト100のディスプレイ（不図示）上に表示することにより、ユーザの問い合わせに回答を表示する。

【0182】

この問い合わせのユーザインタフェースは任意に構成することができ、たとえば、上記のようにユーザ名や日付の情報がジョブ名として含まれているような場合には、ユーザ名やジョブ名を検索キーとして入力させ、目的のジョブの排紙先を表示するような方式も考えられる。また、印刷装置が複数ネットワーク上に存在するような場合には、印刷ジョブの管理としては当然のことながらそのIPアドレスなどをジョブ情報テーブル107に格納しておくことになるが、この印刷装置のアドレスなどから検索を行なえるようにしてもよい。検索キーはユーザ

から入力させるだけでなく、メニュー形式で表示してユーザにマウスなどのデバイスで選択させるようにしてもよい。

【0183】

以上のようにして、ユーザが特定のジョブがどこに排出されたかを知りたい要求を発行した際、本印刷システムが行なう動作について説明した。

【0184】

次に、既に排紙口に排出されている用紙をユーザが取り除いた時の、本印刷システムの動作について説明する。本実施形態では、ジョブ情報テーブル107がホスト側で管理されるために、排紙口から用紙が除去された場合はその旨がホスト側に通知される。

【0185】

印刷装置150がジョブの印刷を完了した際にJLパーサ部152によって生成され、ホスト100に送信されるJLジョブ終了通知データは、図12と同様でよい。

【0186】

一方、図11のプリントエンジン部155には、各排紙口に用紙が積載されているか否かを検知する排紙積載量検知センサが設けられている。この構成は第1実施形態の図2と全く同様であり、各排紙口からユーザが用紙を取り除くと、エンジン制御部154に対して用紙が取り除かれたことが通知される。

【0187】

例えば、第1排紙ピン(BIN1)の用紙が取り除かれた場合、用紙が取り除かれたという通知を受けたエンジン制御部154は、用紙が取り除かれた排紙口をJLパーサ部152に通知する。

【0188】

そして、JLパーサ部152は、以下に例示するようなJL用紙取り除き通知データを生成し、ホストに送信させるべく送信バッファ156に格納する。

【0189】

JL用紙取り除き通知データは例えば図13のように構成される。図13はJL用紙取り除き通知データの構造を示すデータリストであり、JLパーサ部15

2から生成され、図示のようなテキスト形式の構造を持っている。図中の〈ESC〉は前述の各JLの例と同様にエスケープ文字を示している。

【0190】

図13において、(1)の行のPAPER-REMOVEDは、印刷装置150からホスト100への排紙口から用紙が取り除かれた通知を示すJLコマンドである。この場合、排紙口(OUTPUT-PLACE)がBIN1である排紙口から用紙が取り除かれたことを示している。

【0191】

この図13に示したようなJL用紙取り除き通知データが、印刷装置150が排紙口から用紙が取り除かれた際にJLパーサ部152によって生成される。

【0192】

ここで、前記エンジン制御部154から、用紙が取り除かれた排紙口を通知されると、JLパーサ部152は、図13に示したJL用紙取り除き通知データを生成し、送信バッファ156に格納する。

【0193】

すると、I/Fドライバ部151は、送信バッファ156に格納された前記JL用紙取り除き通知データをホスト100へ送信する。

【0194】

このようにして印刷装置150のI/Fドライバ部151から図13に示したようなJL用紙取り除き通知データが送信されると、ホスト100のI/Fドライバ部103は、送信された該JL用紙取り除き通知データを受け取って、受信バッファ106に格納する。

【0195】

これに応答して、ユーティリティ部104は、受信バッファ106に格納されたJL用紙取り除き通知データを解釈する。

【0196】

この場合、図13における(1)を解釈して、排紙口はBIN1、すなわち第1排紙ピンに積載されていた用紙が取り除かれたという通知を得たことを認識する。これに基づき、ユーティリティ部104は、ジョブ情報テーブル107にア

クセスし、排紙口がBIN1であるジョブの情報を全て削除する。

【0197】

ジョブ情報テーブル107が図8だったとすると、第1排紙ビン(BIN1)から用紙が取り除かれたという通知がなされ、ユーティリティ部104がジョブ情報テーブル107から排紙口がBIN1であるものを全て削除すると、ジョブ情報テーブル107は図9のようになる。

【0198】

以上のようにして、既に排紙口に排出されている用紙をユーザが取り除いた時に、ホスト100のジョブ情報テーブル107から、その排紙口を出力先として持つジョブ情報が削除される。

【0199】

以上説明したように、本実施形態においては、各印刷ジョブに関して、用紙を印刷完了してからその用紙が取り除かれるまでの間、各印刷ジョブがどの排紙口に排出されているかをホストのジョブ情報テーブルに格納しておき、ユーザから問い合わせを受けた場合に、前記ジョブ情報テーブルを参照して指定されたジョブの排紙口情報を提供するように動作することにより、ユーザが自分の出力したジョブがどの排紙口に出力されているのかを知ることが可能となる。

【0200】

また、用紙が取り除かれると、印刷装置は用紙が取り除かれた排紙口をホストに通知し、ホストはその通知を受けて取り除かれた排紙口に排出されてジョブに関する情報をジョブ情報テーブルから削除するように動作するので、ジョブ情報テーブルを必要最小限のメモリで構成することが可能である。

【0201】

本実施形態でも、通信媒体190の構成によって接続形態は任意であり、たとえば、印刷装置150はネットワークを介して複数のホストから接続できるようになっても同様の構成を実施できるのはいうまでもない。

【0202】

また本実施形態では、通信媒体において複数チャネルを用いて、印刷データと制御データそれぞれ別々のチャネルに送受信するようにしても構わない。この場

合、リアルタイム性が向上し、より使い勝手が良くなる。

【0203】

[第3実施形態]

第1実施形態と第2実施形態では、ホストと印刷装置が1対1で接続されている例を示したが、先に触れたようにこれらホストと印刷装置はネットワークで接続されていても構わない。本実施形態ではこのような構成を具体的に示す。なお、以下では第1実施形態、第2実施形態と重複する部分については、詳細な説明を省略するものとする。

【0204】

図14は、本発明の第3実施形態を示す印刷システムの構成を示すブロック図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。本発明の印刷システムは、図1と同様、ホスト100と、印刷装置150とを、通信媒体190を介して接続した構成となっている。

【0205】

図14では通信媒体190はイーサネットやFDDIなどのネットワークメディアであり、I/Fドライバ部103は、このようなネットワークメディアとの入出力を行なえるように当該ネットワークメディアの仕様に沿って構成され、通信媒体190を介して印刷装置150との印刷データ、制御データの双方向通信を行なう。その際、送信バッファ部105に格納されたデータを印刷装置150に送信する。さらに、印刷装置150から送信されたデータを受け取り、受信バッファ106に格納する。

【0206】

ホスト100のその他の構成はほぼ図1と同等であり、ホスト100は、アプリケーション部101、プリンタドライバ部102、I/F（インタフェース）ドライバ部103、ユーティリティ部104、送信バッファ105、受信バッファ106、印刷装置リスト108を備えている。もちろん、ホスト100はアプリケーション部101やユーティリティ部104などの動作のために不図示のキーボードやマウス、ディスプレイなども備えている。

【0207】

ホスト100の構成部材の機能は図1とほぼ同様であり、以下では簡単にこれらの構成部材について示す。

【0208】

まず、アプリケーション部101は、ユーザにグラフィックユーザインタフェースを提供し、ユーザの目的に適した画像データを生成する。

【0209】

プリンタドライバ部102は、アプリケーション部101が生成した画像データを、印刷装置150で印刷可能なページ記述言語（以下PDL）データに変換する。

【0210】

ユーティリティ部104は、ユーザにグラフィックユーザインターフェースを提供し、そのグラフィックユーザインタフェースを介して、印刷装置150から得た情報をユーザに提供したり、ユーザの要望に従って印刷装置150の環境設定を変更したりする。

【0211】

送信バッファ105は、プリンタドライバ部102が生成した印刷データ、および、ユーティリティ部104が生成したジョブ制御言語（前述のJL）による問い合わせなどの制御データ、を一時的に格納しておくものである。

【0212】

受信バッファ106は、印刷装置150からI/Fドライバ部103が受け取ったデータを一時的に格納しておくためのものである。

【0213】

制御部1000とメモリ1001については図1と同様であり、ここでは詳細な説明は省略する。

【0214】

一方、印刷装置150は、前述のようなネットワークメディアから成る通信媒体190と通信可能に構成されたI/Fドライバ部151と、JLパーサ部152、PDLトランスレータ部153、エンジン制御部154、プリンタエンジン

部 155、送信バッファ部 156、受信バッファ部 157、ページバッファ 158、ジョブ情報テーブル 159、カレントジョブ情報 160とを備えている。

【0215】

これらの印刷装置 150 の構成部材の機能は前述の図 1 のものと同等であるが、以下簡単に示しておく。

【0216】

まず、I/Fドライバ部 151 は、前述のようなネットワークメディアから成る通信媒体 190 の仕様に沿って構成され、ホスト 100 との印刷データ、制御データの通信を行なう。すなわち、ホスト 100 から送信された印刷データおよび制御データの受信、および、送信バッファ 156 に格納されたデータをホスト 100 に送信する処理を行なう。

【0217】

JLパーサ部 152 は、受信データを解析し、JLのコマンドに対する処理を行なう。

【0218】

PDLトランスレータ部 153 は、印刷データのうちのPDLデータの部分を解釈し、画像データに変換していく。ここで変換された画像データは、ページバッファ 158 に格納される。

【0219】

受信バッファ 157 は、I/Fドライバ部 151 で受信した全データを一時的に格納し、後段の処理の緩衝部として機能する。

【0220】

送信バッファ 156 は、JLパーサ部 152 が生成したデータを一時的に格納しておくものである。

【0221】

エンジン制御部 154 は、ページバッファ 158 に格納されている画像データを、プリントエンジン部 155 の動作タイミングを監視しつつプリントエンジン部 155 に渡す。また、プリントエンジン部 155 に、カレントジョブ情報 160 を参照して排紙口を指定する排紙制御も担当する。

【0222】

プリントエンジン部 155 は、エンジン制御部 154 から画像データを受け取り、公知の印刷方式により用紙等のメディアに印刷を行なうもので、その構成は図 2 と同じでよい。したがって、プリントエンジン部 155 の構成については、詳細な説明を省略する。なお、プリントエンジン部 155 は印刷装置出力の際、エンジン制御部 154 から指定された排紙口に用紙を排出する。

【0223】

カレントジョブ情報 160 には、プリントエンジン部 155 が印刷中のジョブに関するジョブ情報が一時的に格納される。

【0224】

ジョブ情報テーブル 159 には、プリントエンジン部 155 が既に印刷を完了したジョブに関するジョブ情報が複数格納される。

【0225】

制御部 1500 とメモリ 1501 の実装については図 1 と同様であり、ここでは詳細な説明は省略する。

【0226】

本実施形態の印刷システムは、以上のように構成される。実際にホスト 100 で前記の印刷データが生成されて印刷装置 150 へ送信され、それにもとづいて印刷処理が行なわれ印刷処理が完了するまでの本印刷システムの動作の概略は第 1 実施形態と同様である。

【0227】

図 14 のホスト 100 と印刷装置 150 は一対一で接続されるものではなく、たとえば図 16 に示すようにホスト 100、印刷装置 150 の他に複数のホスト 1651、印刷装置 1601、印刷装置 1602、印刷装置 1603 が通信媒体 190（ネットワーク）を介して接続することができる。ここでは、印刷装置 1601～1603 が印刷装置 150 と同様に構成されており、ネットワーク経由でジョブを受信して印刷が可能のように構成されているものとする（ただし排紙口の数や印刷機構の細部の構成や規模が異なってもよい）。

【0228】

このような構成では、ホスト100からは印刷装置1601～1603に印刷ジョブを発行でき、印刷を実行させることができる。特にこのような構成では、従来例で述べたようにユーザが自分の出力結果がどこに排紙されているか判らなくなってしまうことが充分あり得る。

【0229】

本実施形態では、ユーザが特定のジョブの出力がどこに排出されたかを知ることができるようになっている。以下、ユーザが特定のジョブの出力の排紙先を知るための要求を発行した場合の本印刷システムの動作について、図14および前記図16を参照して説明する。

【0230】

ここで、まず、ユーザがあるジョブが、どのプリンタのどの印刷装置のどの排紙口に排出されているのかを知りたいと思った時には、ユーティリティ部104にユーザグラフィックインタフェースを介してジョブを指定し、印刷装置および排紙口の問い合わせの要求を出す。

【0231】

この時、ユーザが目的のジョブを特定する方法は、先に第2実施形態で触れたように、ユーザ名や日付の情報がジョブ名として含まれているような場合には、ユーザ名やジョブ名を検索キーとして入力させ、目的のジョブを指定させたり、あるいは印刷ジョブを実行した印刷装置のIPアドレス、などから検索を行なえるようにしてもよい。検索キーはユーザから入力させるだけでなく、メニュー形式で表示してユーザにマウスなどのデバイスで選択させるようにしてもよい。

【0232】

このようにして目的の印刷ジョブが指定されると、ホスト100のユーティリティ部104は、ユーザのジョブの指定に基づき第1実施形態の図4に示したようなJL問い合わせデータを生成し、印刷装置に送信して問い合わせを行なう。

【0233】

ただし、この際、システム全体には複数の印刷装置が存在するので、ユーティリティ部104は、図4のようなJL問い合わせデータを、ネットワーク上の全

ての印刷装置に対して順次送信することになる。

【0234】

例えば、図17に示すような印刷装置リストをホスト100のアプリケーション部101やユーティリティ部104の管理するメモリに用意しておき、この印刷装置リストを参照して順次ネットワーク上の印刷装置に対して図4のようなJL問い合わせデータを送信して問い合わせを行なう。なお、図17の印刷装置リストの例では、ネットワーク上にある全ての印刷装置について、アドレス（ここではIPアドレス）と名称文字列が一覧となっており、このような印刷装置のアドレスと名称のデータはあらかじめ所定の操作により設定登録するか、あるいはSNMPやSMBなどのプロトコルを用いてネットワーク上に現在接続されている印刷装置と通信行なうことにより動的に作成することができる。

【0235】

さて、ホスト100から図4のようなJL問い合わせデータを受信した印刷装置は、ジョブ情報テーブルを検索して、指定されたジョブ名称のジョブの情報が存在するかどうか判断する。もし存在すれば、第1実施形態の図5に示したようなJL回答データを生成し、問い合わせ要求を発行したホストに返送する。もし問い合わせに該当するジョブが存在しなければ、存在しない旨のJL回答データを生成し、ホストに転送する。

【0236】

ここで図18に、指定されたジョブ情報が存在しない場合のJL回答データの例を示す、

図18において、(1)の行のANSWERは、図4の(2)のINFOに対する、印刷装置からホストへの回答であることを示すJLコマンドである。この場合、排紙口(OUTPUT-PLACE)がUNKNOWNである、すなわち不明(存在しない)と回答していることを示す。

【0237】

また、(2)の行は、(1)の行に連続しており、(1)で回答した内容が、どのジョブに関する内容なのかを示す。すなわち、この(1)と(2)で、"j m o r i _ 1 9 9 7 _ 1 2 _ 1 5 _ 1 1 _ 4 5 _ 3 7" というジョブ名のジョブ

がこの印刷装置には存在しないことを回答していることになる。このような J L 回答データを受け取った場合、ホスト 100 のユーティリティ部 104 は、この印刷装置には、所望するジョブが排出されていないと判断する。

【0238】

そして、図 18 のような J L 回答データを受け取ると、ユーティリティ部 104 はこの内容を解釈して、どの印刷装置のどの排出口に排出されているかを認識することができる。

【0239】

なお、問い合わせを受けた印刷装置に該当ジョブが存在すれば、この印刷装置は図 5 に示したようなフォーマットの J L 回答データを送信する。

【0240】

したがって、ここで、ユーザから” j m o r i _ 1 9 9 7 _ 1 2 _ 1 5 _ 1 1 _ 4 5 _ 3 7 ” というジョブが出力されている印刷装置および排紙口を要求された場合、印刷装置 150 に対して J L 問い合わせデータを送信すると、該当ジョブが存在すれば、印刷装置 150 から図 5 に示したような J L 回答データが送信され、ホスト 100 のユーティリティ部 104 は、これに基づきホスト 100 のディスプレイ（不図示）上に表示するなどして、ユーザの問い合わせに回答を示すことができる。

【0241】

この表示処理では、たとえば、図 17 の印刷装置リストを参照し、図 15 に示すようなメッセージウィンドウを表示することが考えられる。図 15 は、図 10 とほぼ同様の G U I によるダイアログの画面 100 a の例を示しており、ここでは、印刷装置をシンボリックに示した画像（あるいはアイコン）100 b 上に、問い合わせたジョブの排紙先を文字表示したウィンドウ（ダイアログ）100 e を表示している。もちろん、本実施形態では排紙先の印刷装置は特定の一台ではないので、図 15 のダイアログ 100 e ではジョブ名とともに、印刷ジョブを実行した印刷装置の名称（L B P 9 3 0（4 F））と、その印刷装置で該当のジョブで排紙が行なわれた排紙先のピンの名称が表示されている。

【0242】

図15のウィンドウ（ダイアログ）100eは、その中に表示された「OK」というボタン100dをマウスなどにより選択することにより消去する。前述と同様、上記の表示処理はユーティリティ部104よりもより低位のレベルで制御されるものであってもよい。

【0243】

以上のようにして、ユーザが特定のジョブがどこに排出されたかを知るための要求を発行すると、ネットワーク上の各印刷装置にJL問い合わせデータが送信され、該当するジョブを処理した印刷装置からは図5に示したような解答が、また、該当のジョブを処理しなかった印刷装置からは図18に示したような解答が返送されるので、ホストはこれを表示することによりユーザに目的のジョブがどの印刷装置のどの排紙口に排紙されているかを報知することができる。

【0244】

なお、既に排紙口に排出されている用紙をユーザが取り除いた時の、本印刷システムの処理はジョブ情報テーブル159が印刷装置150の側に設けられているので、第1実施形態と全く同様に実行すればよい。本実施形態のように多数の印刷装置がネットワーク上に存在する場合は、ジョブ情報テーブル159を印刷装置150の側に設ける構成はホスト側で複数の印刷装置のジョブ情報を管理する必要がなく好都合である。

【0245】

以上説明したように、本実施形態によれば、印刷ジョブに関して、用紙を印刷完了してからその用紙が取り除かれるまでの間、各印刷ジョブがどの排紙口に排出されているかを印刷装置のジョブ情報テーブルに記憶させておき、ホストから問い合わせを受けた場合に、前記ジョブ情報テーブルを検索して指定されたジョブがあればその排紙口を回答し、さらにホストはその印刷装置から得た前記のジョブの排紙口をユーザに通知することにより、自分の出力したジョブがどの印刷装置のどの排紙口に出力されているのかをユーザに知らせることが可能である。

【0246】

また、本実施形態では、第1実施形態と同様に排紙された用紙が取り除かれた

時に、当該の排紙口に排出を行なった（全ての）ジョブに関する情報をジョブ情報テーブルから削除するようになっているので、ジョブ情報テーブルを必要最小限のメモリで構成することが可能である。

【0247】

本実施形態においても、通信媒体において複数チャネルを用いて、印刷データと制御データをそれぞれ別々のチャネルに送受信するようにしても構わない。この場合、リアルタイム性が向上し、より使い勝手が良くなる。

【0248】

また、通信媒体 190 としてのネットワークとしては上で例示したイーサネットや FDDI のほか、たとえば SCSI、USB、IEEE 1394 などのバスを用いて一台のホストに複数の印刷装置を接続する構成などにおいても同様の構成を実施できるのはいうまでもない。

【0249】

また、本実施形態では、ユーザがジョブの出力先を問い合わせた際に、ネットワーク上の全ての印刷装置に問い合わせを行なうように動作したが、ホスト上にジョブ出力印刷装置情報領域を持って印刷データをどの印刷装置に送ったかを記憶させておき、ユーザがジョブの出力先を問い合わせた際にそのジョブ出力印刷装置領域を参照して、印刷装置を特定した上でその印刷装置に問い合わせを行なうようにしてもよい。

【0250】

以上、3つの実施形態を示したが、上記の構成の任意の各部は本発明の範囲を逸脱しない範囲で取捨選択して組合せて用いることができる。大別すると、第1、第3実施形態のようにジョブ情報を印刷装置で管理する構成と、第2実施形態のようにジョブ情報をホスト装置で管理する構成があるが、実際には上記実施形態で印刷装置またはホスト装置で行なうものとした処理の細部はいずれの装置で行なってもよい。たとえば、ジョブ情報を印刷装置のメモリに記憶するが、ジョブ情報の削除は印刷装置から用紙の排紙口からの除去の通知を受けたホスト装置の主導による制御によって実行する、などの構成が考えられる。

【0251】

また、各実施形態における印刷制御プログラムは、印刷装置あるいはホスト装置のプログラムとしてそれぞれ個々の装置のメモリ1001、1501に格納されるものとしたが、本発明はこのような固定的に各装置のプログラムを格納する方式に限定されるものではない。たとえば、必ずしも印刷装置の制御プログラムは印刷装置のメモリに格納されていなければならないものではなく、所定のプロトコルに基づきホストから印刷装置にダウンロードされて実行されてもよい。また、本発明に係るホストや印刷装置のプログラムがハードウェアから独立した言語で記述されているならば、ある時点までホストで実行したプログラムが印刷装置に転送されて残りの部分が実行されるような構成においても本発明の制御を実現することができる。

【0252】

【発明の効果】

以上説明したように、ホスト装置および印刷装置が通信媒体を介して接続され、前記ホスト装置で生成した印刷ジョブを前記印刷装置に転送して実行させることにより印刷を行なう印刷システム、その制御方法、およびその制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、前記印刷ジョブにおいて排紙に用いられた排紙口に関する排紙口情報を印刷ジョブ終了時に記憶手段に登録し、前記ホスト装置からの要求に従い、指定された印刷ジョブの排紙口情報を前記記憶手段から検索し、前記検索により得た指定印刷ジョブの排紙口情報を前記ホスト装置のユーザに報知する構成を採用しているので、ホスト装置のユーザが自分の出力する（あるいは出力させた）印刷結果がどの印刷装置の、どの排紙口に出力される（た）のかを明確に知ることができる、という優れた効果がある。

【0253】

また、本発明においては、前記印刷装置の排紙口から用紙が除去された際、該排紙口を用いた印刷ジョブの情報を前記記憶手段から削除する構成を採用したので、排紙口からの用紙の除去に応じて記憶手段を更新でき、無駄にメモリ資源を浪費することなく、ジョブの排紙先に関する情報を適切に管理し、必要な時にホ

スト装置やそのユーザに報知でき、また必要がなくなった時にジョブの排紙先に関する情報、あるいはジョブ全体に関する情報を適宜除去できる現実的なジョブ管理を行なえる、という優れた効果がある。

【0254】

また、本発明においては、前記登録あるいは前記検索を前記印刷装置で行なわれる構成、あるいは前記登録あるいは前記検索が前記ホスト装置で行なわれる構成を採用でき、システム全体の構成に適した排紙口情報を含むジョブの管理を実現できる、という優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態における印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図2】

図1のプリントエンジン部の構成を説明する断面図である。

【図3】

JL（ジョブ制御言語）で記述された印刷データの例を示した説明図である。

【図4】

ホストから印刷装置に送信されるJL問い合わせデータの例を示した説明図である。

【図5】

印刷装置からホストに送信される回答データの例を示した説明図である。

【図6】

カレントジョブ情報の内容例を示した説明図である。

【図7】

ジョブ情報テーブルの内容例を示した説明図である。

【図8】

ジョブ情報テーブルの内容例を示した説明図である。

【図9】

ジョブ情報テーブルの内容例を示した説明図である。

【図 10】

排紙先の問い合わせ後にホストで行なう表示例を示した説明図である。

【図 11】

本発明の第 2 実施形態における印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図 12】

第 2 実施形態における J L（ジョブ制御言語）で記述された印刷データの例を示した説明図である。

【図 13】

第 2 実施形態において用紙が排紙口から除去された際に印刷装置から送信される J L 通知データの例を示した説明図である。

【図 14】

第 3 実施形態における印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図 15】

第 3 実施形態において、排紙先の問い合わせ後にホストで行なう表示例を示した説明図である。

【図 16】

第 3 実施形態におけるネットワーク接続された印刷システム全体の構成を示したブロック図である。

【図 17】

第 3 実施形態において用いられる印刷装置のリストを示した説明図である。

【図 18】

第 3 実施形態においてホストから印刷装置に送信される J L 問い合わせデータの例を示した説明図である。

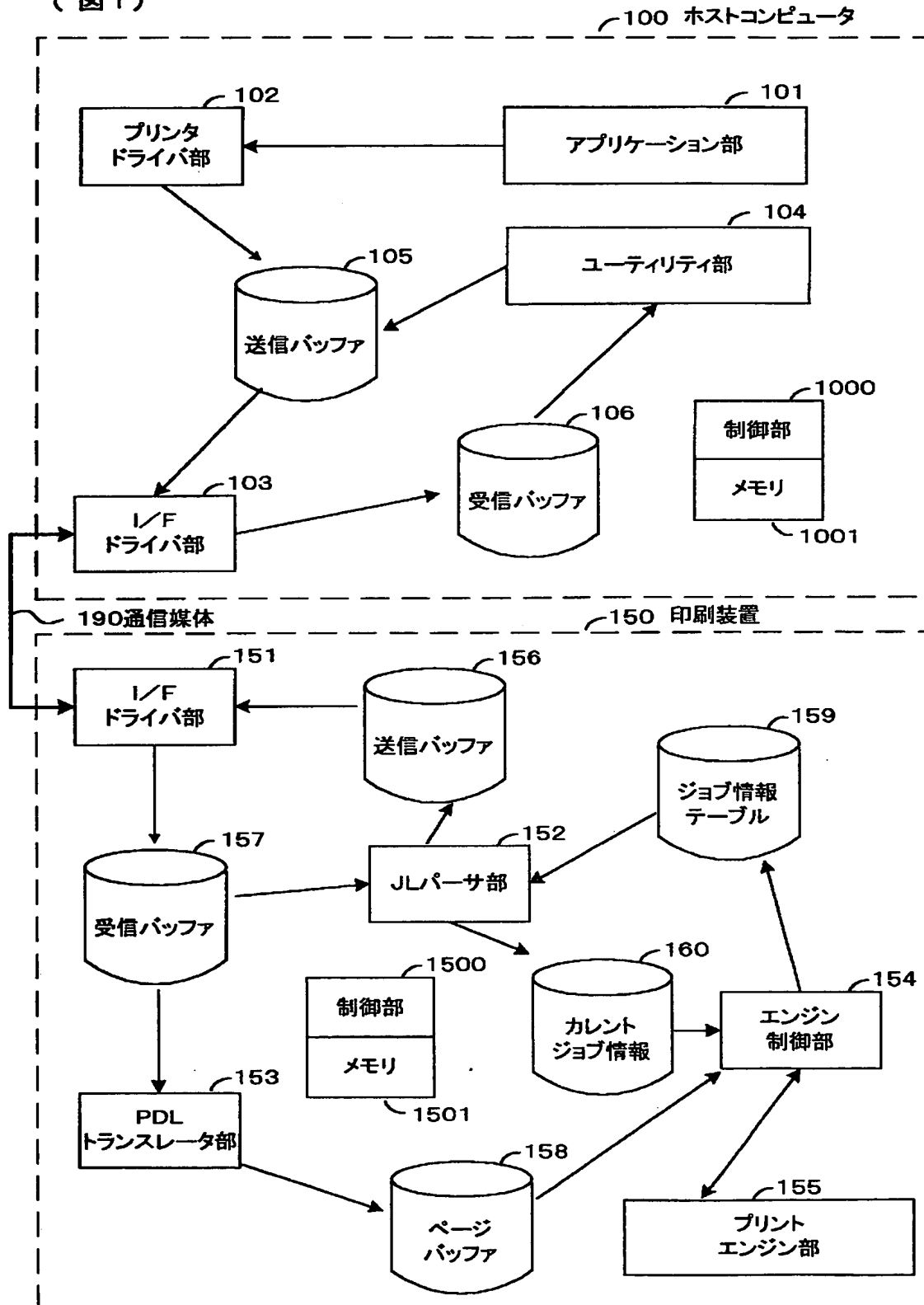
【符号の説明】

- 100 ホスト（ホストコンピュータ）
- 101 アプリケーション部
- 102 プリンタドライバ部
- 103 I/F（インタフェース）ドライバ部

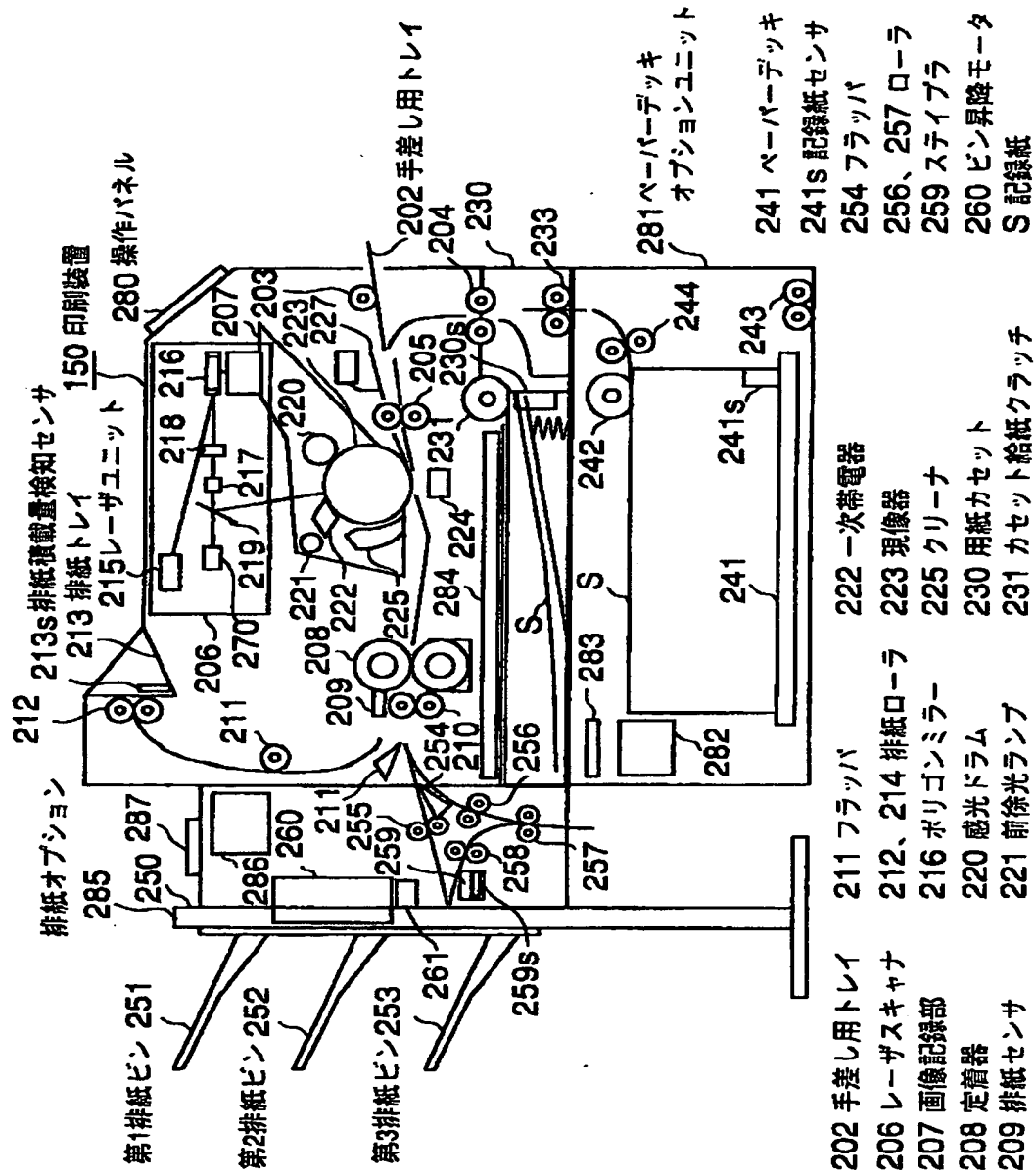
104 ユーティリティ部
105 送信バッファ
106 受信バッファ
150 印刷装置
151 I/Fドライバ部
152 JLパーサ部
153 PDLトランスレータ部
154 エンジン制御部
155 プリントエンジン部
156 送信バッファ
157 受信バッファ
158 ページバッファ
159 ジョブ情報テーブル
160 カレントジョブ情報
190 通信媒体
1000 制御部
1500 制御部
1001 メモリ
1501 メモリ

【書類名】 図面

【図 1】
(図 1)



【図 2】



(図 2)

【図 3】

(図 3)

<ESC>%-12345X	(1)
@PJL JOB NAME="jmori_1997_12_15_11_45_37"	(2)
@PJL SET OUTPUT-PLACE=BIN1	(3)
@PJL ENTER LANGUAGE=LIPS	(4)
...<PDL データ>...	(5)
<ESC>%-12345X	(6)
@PJL EOJ NAME="jmori_1997_12_15_11_45_37"	(7)

印刷データの例

【図 4】

(図 4)

<ESC>%-12345X	(1)
@PJL INFO OUTPUT-PLACE	(2)
JOB NAME="jmori_1997_12_15_11_45_37"	(3)

JL 問い合わせデータの例

【図 5】

(図 5)

@PJL ANSWER OUTPUT-PLACE=BIN1	(1)
JOB NAME="jmori_1997_12_15_11_45_37"	(2)

JL 回答データの例

【図 6】

(図 6) 160 カレントジョブ情報



ジョブ名	排紙口
"jmori_1997_12_15_11_45_37"	BIN1

【図 7】

(図 7) 159 ジョブ情報テーブル



ジョブ名	排紙口
"jmori_1997_12_15_07_10_10"	BIN1
"jmori_1997_12_15_07_15_25"	BIN2
"jmori_1997_12_15_07_23_03"	BIN1
"jmori_1997_12_15_07_23_52"	BIN1
"takashi_1997_12_15_08_00_47"	BIN3
"kakky_1997_12_15_08_12_20"	BIN2
"kakky_1997_12_15_08_15_38"	BIN2
"toittoi_1997_12_15_08_28_51"	BIN1
"takashi_1997_12_15_10_02_33"	BIN3
⋮	⋮

【図 8】

(図 8) 159 ジョブ情報テーブル



ジョブ名	排紙口
"jmori_1997_12_15_07_10_10"	BIN1
"jmori_1997_12_15_07_15_25"	BIN2
"jmori_1997_12_15_07_23_03"	BIN1
"jmori_1997_12_15_07_23_52"	BIN1
"takashi_1997_12_15_08_00_47"	BIN3
"kakky_1997_12_15_08_12_20"	BIN2
"kakky_1997_12_15_08_15_38"	BIN2
"toittoi_1997_12_15_08_28_51"	BIN1
"takashi_1997_12_15_10_02_33"	BIN3
"jmori_1997_12_15_11_45_37"	BIN1
⋮	⋮

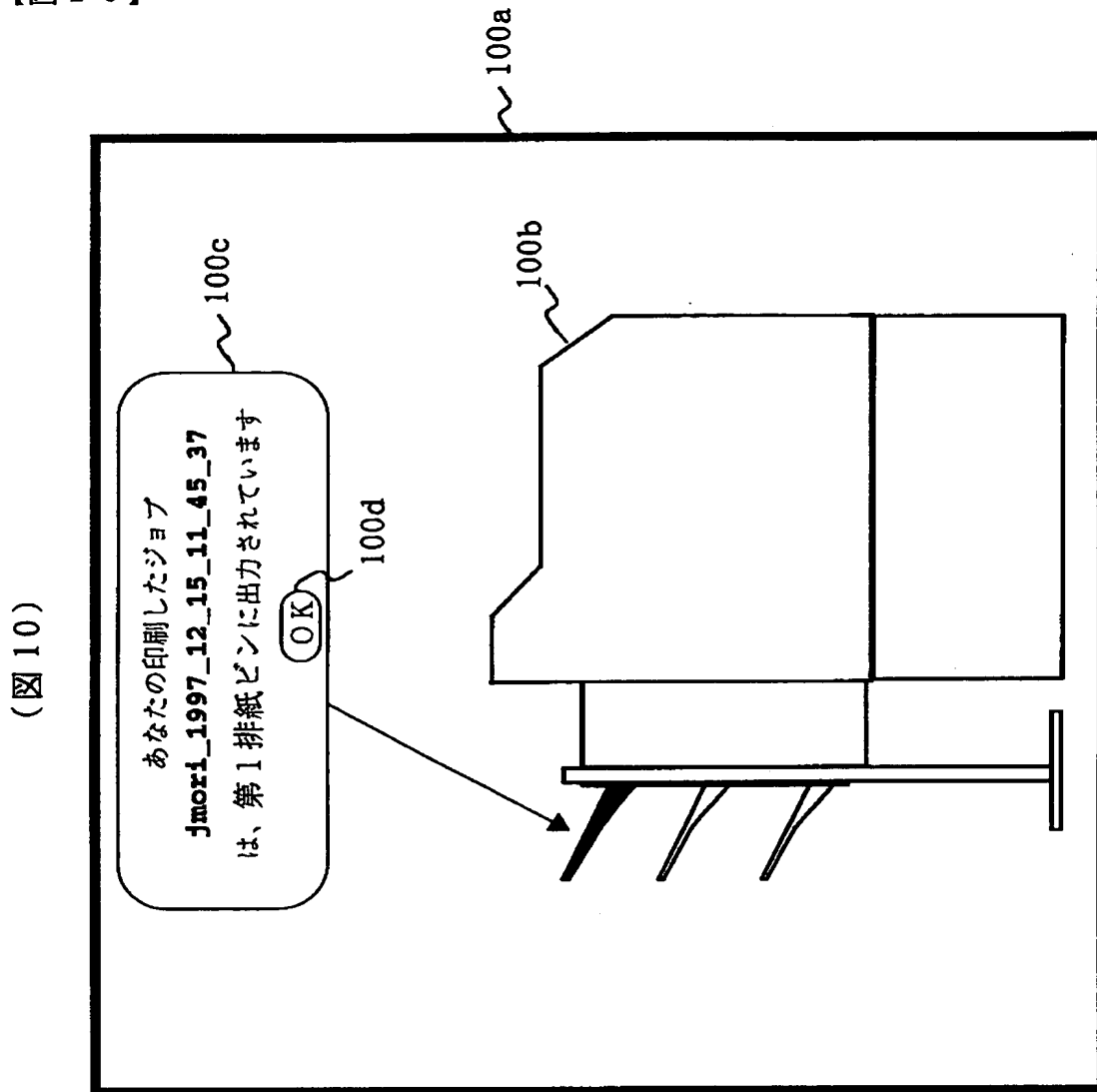
【図9】

(図 9) 159 ジョブ情報テーブル

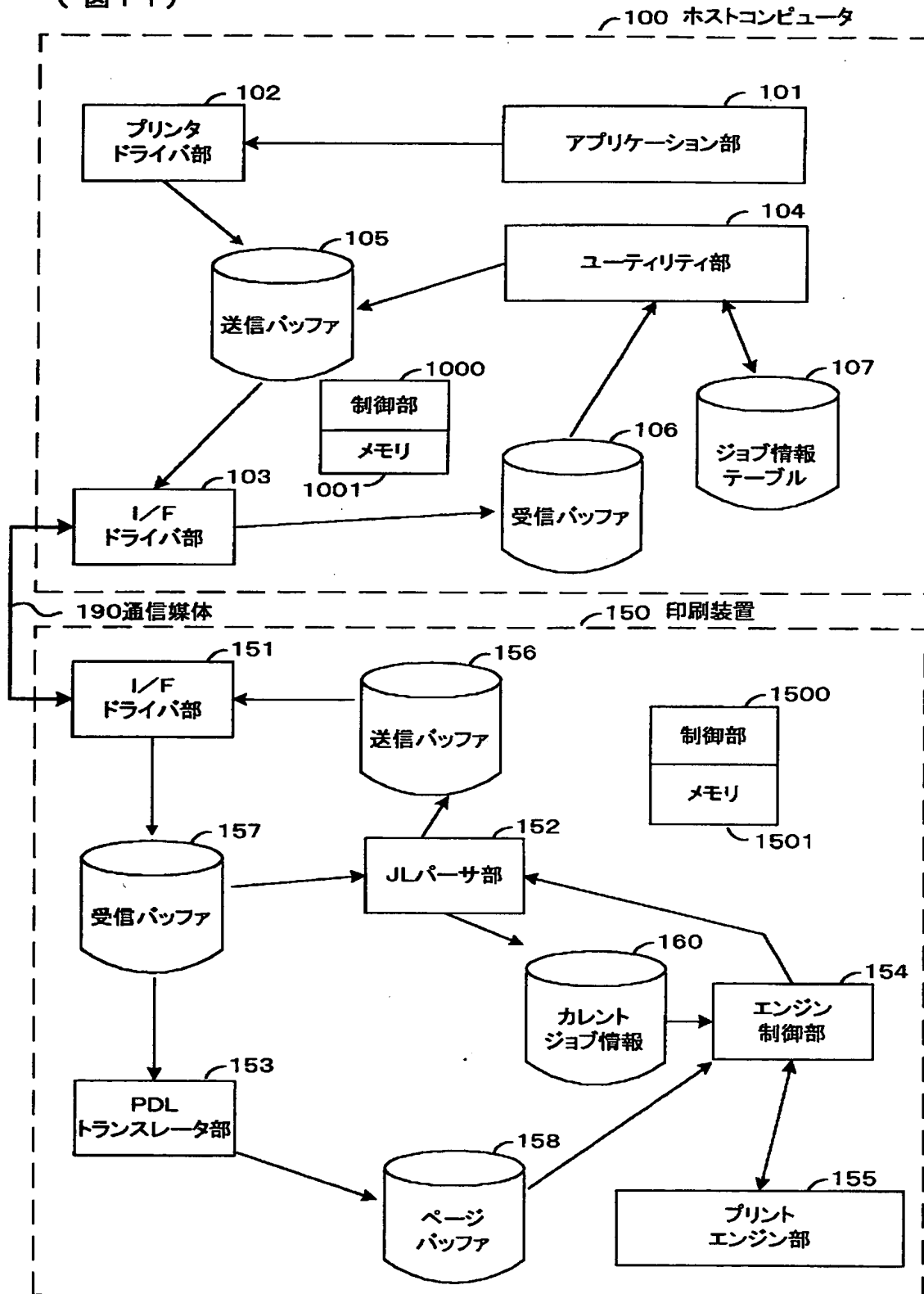


ジョブ名	排紙口
"jmore_1997_12_15_07_15_25"	BIN2
"takashi_1997_12_15_08_00_47"	BIN3
"kakky_1997_12_15_08_12_20"	BIN2
"kakky_1997_12_15_08_15_38"	BIN2
"takashi_1997_12_15_10_02_33"	BIN3
⋮	⋮

【図 10】



【図 11】
(図 11)



【図 12】

(図 12)

@PJL JOB-FINISHED OUTPUT-PLACE=BIN1	(1)
JOB NAME="jmor1_1997_12_15_11_45_37"	(2)

JL ジョブ終了通知データの例

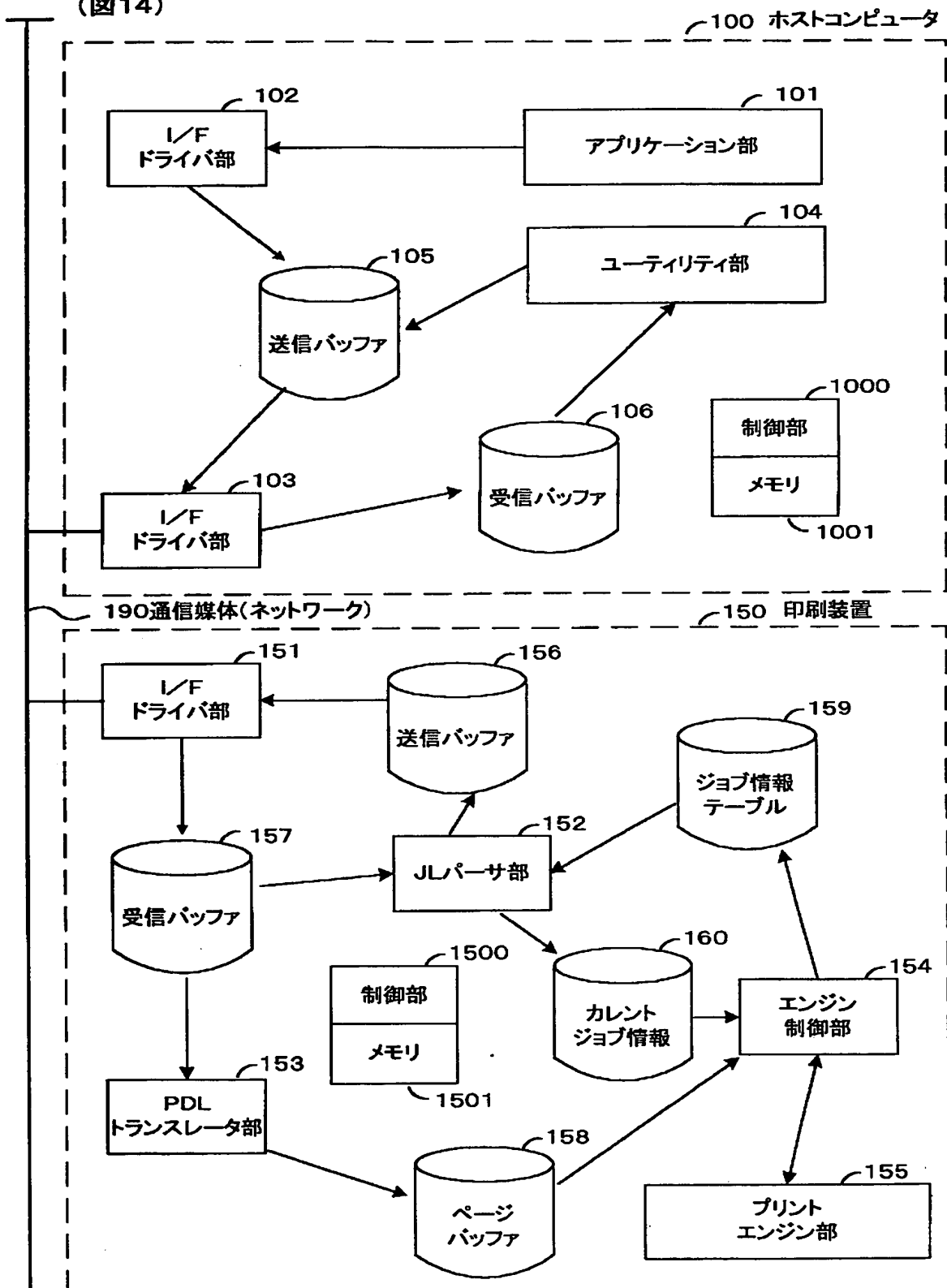
【図 13】

(図 13)

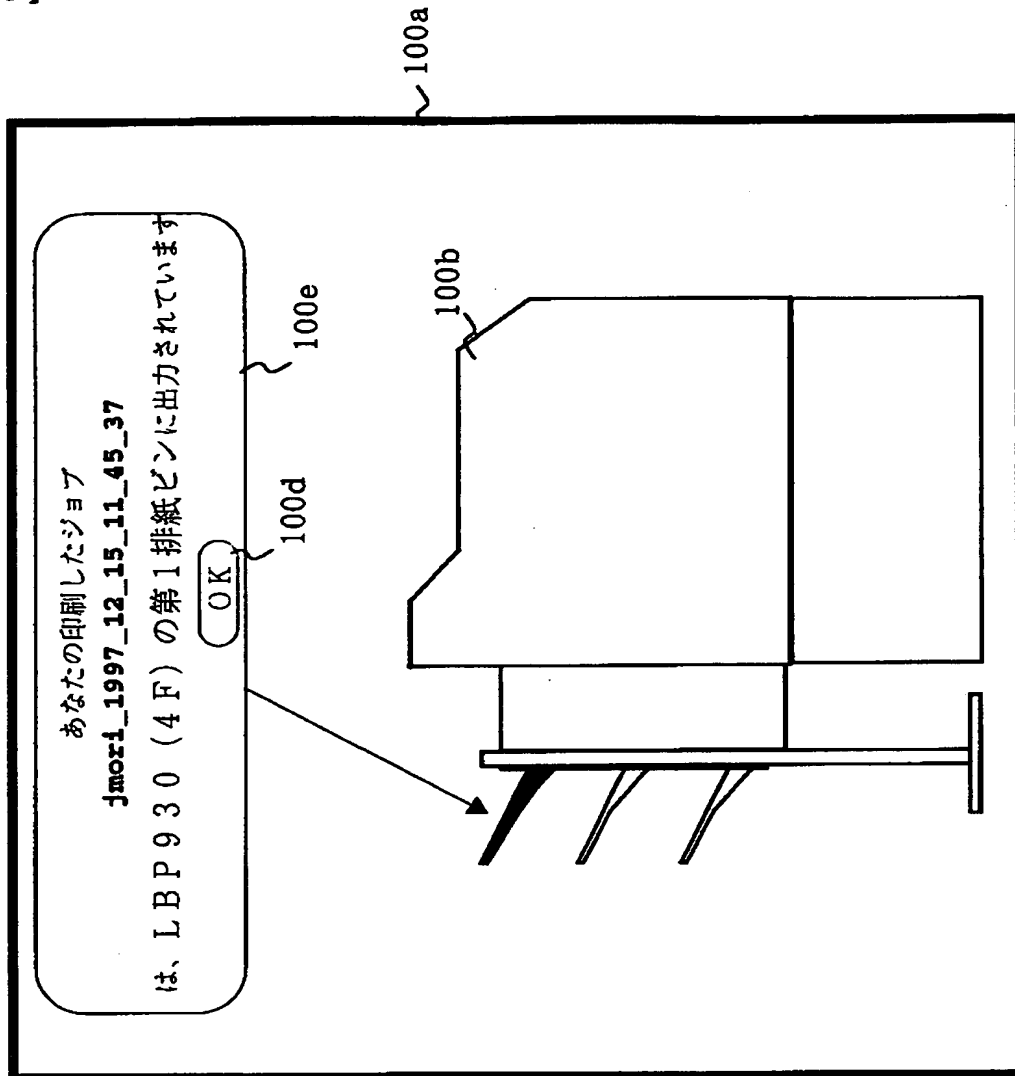
@PJL PAPER-REMOVED OUTPUT-PLACE=BIN1	(1)
--------------------------------------	-----

JL 用紙取り除き通知データの例

【図 14】
(図 14)

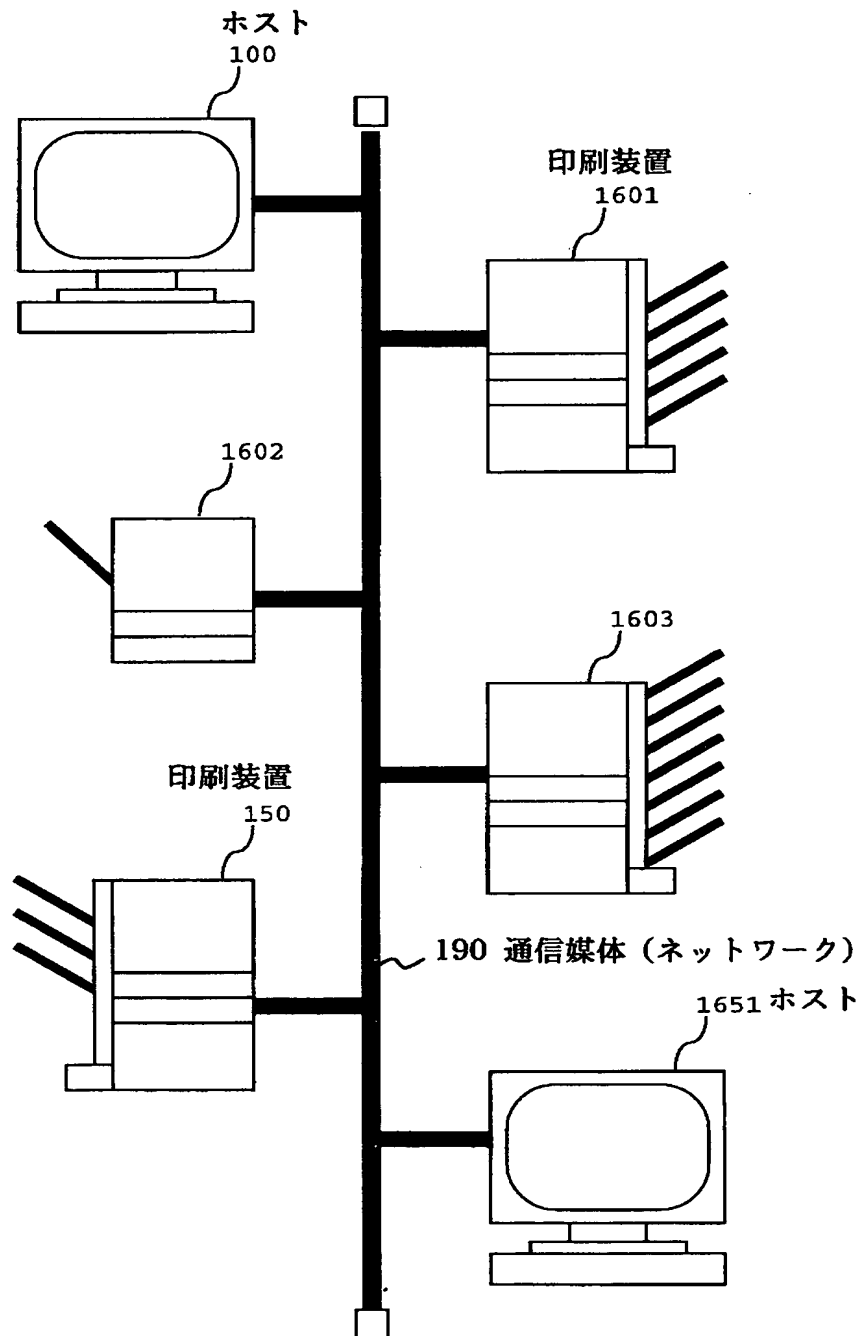


【図 15】



【図 16】

(図 16)



【図 17】

(図 17)

印刷装置アドレス	印刷装置名称文字列
150.61.66.66	"LBP2030(2F)"
150.61.66.67	"LBP750(2F)"
150.61.66.68	"LBP830(3F)"
150.61.66.69	"LBP930(4F)"

印刷装置リスト

【図 18】

(図 18)

@PJL ANSWER OUTPUT-PLACE=UNKNOWN	(1)
JOB NAME="jmori_1997_12_15_11_45_37"	(2)

JL 回答データの例

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 無駄にメモリ資源を浪費することなく、ジョブの排紙先に関する情報を適切に管理し、またユーザに通知できる印刷システムを提供する。

【解決手段】 ホスト装置100から通信媒体190を介してJL（ジョブ制御言語）で記述された印刷ジョブが転送されると、JLパーサ部152によりJLが解釈され、エンカプセルされたPDL（ページ記述言語）がPDLトランスレータ部153により解釈され、印刷すべき画像データが生成されてプリントエンジン部155で印刷される。印刷完了時、排紙口の情報がジョブ情報テーブル159に格納され、ホストからJLにより問い合わせが行われると、これに基づきジョブ情報テーブル159が検索され、該当する排紙口に関する回答データがホスト装置100に返送され、ホスト装置100で表示処理などを経てユーザに報知される。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100075292
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷本村町2番11号 外濠スカイビル5階 加藤特許事務所
【氏名又は名称】 加藤 卓

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キャノン株式会社